

No. 11

Décembre 1950

Ministère de l'Agriculture

ENTOMOLOGIE et PHYTOPATHOLOGIE APPLIQUEES

Publication trimestrielle du Département
Général des Recherches Agronomiques
TEHRAN

SOMMAIRE

RÉDACTION

A. Davatchi
Dr. E. Esfandiari
M. Kaussari

Pour tout renseignement concernant la présente Publication prière de s'adresser aux Laboratoires du Département Général des Recherches Agronomiques au Ministère de l'Agriculture à Tehran (Iran).

Résumé

Les Coccidae du Saule en Iran

Par M. Kaussari

Le saule par les multiples usages et par la grande facilité de sa multiplication ainsi que sa croissance rapide est planté en très grand nombre. En outre on le trouve dans les forêts des régions Nord de l'Iran.

Il y a plusieurs espèces de Salix en Iran dont les plus importantes sont:

Salix fragilis:

Répandu dans les régions à basse altitude des côtes Caspiennes. Une espèce de puceron *(Pterochlorus saligna)* vivant sur ce saule donne une sécrétion sucrée très abondante, ramassée et consomée comme dépuratif-laxatif sous le nom de Bid-Khecht.

Salix acmophylla:

Se trouve surtout en Fars dans les vallées situées entre Chiraz et Firouzabad.

Salix Zygostemon:

Dans les vallées de Karadj (près de Tehran). Espèce à branches longues et uniformes, recherchée pour la production des manches des instruments agricoles.

Salix aegyptiaca:

Espèce assez commune. Ses fleurs à parfum délicat servent dans la confiserie et la préparation d'un distillat rafraîchissant.

Salix purpurea:

Appelé communément le saule rouge, croît dans les régions sèches et steppiques. Ses branches servent à la fabrication des paniers, etc.

Salix babylonica:

Saule pleureur, planté surtout comme arbre d'ornement dans les maisons et jardins.

Salix persica:

Dans les montagnes de Fars et de Kermanchah.

Salix australior:

Le saule noir des régions steppiques.

Salix alba:

Un peu partout en Iran.

Salix caprea:

Dans les forêts du Nord.

Salix carmanica:

Kerman, Rézaïeh, Esfahan.

Salix angustifolia:

Dans les vallées de Karadj et dans les montagnes de Fars.

Les coccides trouvés jusqu'à maintenant sur les différentes espèces de Saule en Iran sont:

1—Quadraspidiotus slavonicus Green.

Bouclier femelle circulaire ou subcirculaire souvent irrégulier,à couleur variable, gris ou gris brunâtre.

L'exuvie larvaire excentrique, de couleur rouge orangé. Diamètre 1,8 à 2,3 mm.

Chez le mâle l'exuvie larvaire est rejetée en avant. Le bouclier mesure 1, 5 à 1,8 mm.

Les caractères microscopiques très détaillés sont donnés dans le texte persan (Fig. 1)

Distribution:

En Irak on trouve cette espèce sur Populus euphratica. En Russie elle attaque le Peuplier. En Iran elle a été ramassée par Bodenheimer à Bisotoun (Kermanchah) et à Passghalé (Nord de Tehran). Cette Diaspine a été signalée en Iran seulement sur le Saule.

2—Quadriaspidiotus oestreoformis Curtis.

Couleur générale gris, plus ou moins foncé, au rebord toujours plus clair. Bouclier femelle circulaire ou subcirculaire. Exuvie larvaire située au centre ou à peine excentrique de couleur jaune orangé. Diamètre 2 à 2,3 mm.

Le puparium mâle plutôt allongé et long de 1,8 mm. L'exuvie larvaire excentique.

Cette espèce répandue en France, Suisse, Grande- Bretagne, Allemagne, Suède, Pologne, Turquie, Grèce et U. R. S. S. a été ramassée en Iran par Bodenheimer sur le tronc du Saule aux alentours de Tehran, mais l'auteur n'a pu encore la retrouver.

3—Quadriaspidiotus armeniacus Borkh.

Bouclier femelle aplati légèrement convexe de couleur blanc sale ou gris clair. L'exuvie larvaire de couleur brune est placée au centre. Diamètre 2 à 2,3 mm.

Cette Diaspine a été trouvée pour la première fois par Borkhsenius sur le Peuplier à Armanestan (URSS) (Fig. 2).

L'auteur l'a ramassée sur les Saules des alentours de Tehran (Varamine, Karadj, Chahriar).

4—Diaspidiotus turanicus Borkh.

Le bouclier femelle circulaire très peu convexe, de couleur gris brunâtre. Exuvie larvaire centrale ou peu excentrique, brune. Diamètre 2,3 à 2,5 mm.

Cette espèce aussi a été trouvée pour la première fois par Borkhsenius à Armanestan sur le Saule. L'auteur l'a ramassée également sur le Saule à Chahriar (Fig. 3).

Les adultes se fixent près des bourgeons de l'arbre.

5—Diaspidiotus kaussarii Balachowsky nov. sp.

Cette nouvelle espèce a été découverte par l'auteur en 1944 à Tehran et Abé-Ali sur les branches et sur le tronc du Saule. Elle a été étudiée et décrite par Monsieur *A. Balachowsky,* de l'Institut Pasteur de Paris. Ci-dessous nous reproduisons textuellement la description donnée par *A. Balachowsky* dans "*Les cochenilles de France, d'Europe, du Nord de l'Afrique et du Bassin Méditerranéen "Tome V,page 494, Paris 1950.*

Bouclier femelle subcirculaire, très aplati, presque sans aucun relief même au centre, à exuvie larvaire centrale jaune paille; sécrétion de l'adulte écailleuse d'un blanc-sale avec la zone centrale tirant sur le gris clair 2 mm.

Puparium mâle de même structure, ovalaire, à zone entourant l'exuvie larvaire plus sombre, gris ardoisé, 1,6 mm (Fig. 4).

Micro.—Femelle largement pyriforme, à cuticule céphalothoracique dépourvue d'épaississements. Mamelon antennaire petit, surmonté d'une seule soie. Tubercule thoracique réduit à une tâche pigmentée sans aucun relief.

Pygidium large, obtus, pourvu d'une seule paire de palettes bien développées (LI). Celles-ci robustes, convergentes, arrondies et dépourvues d'encoches latérales et de talon interne. Espace médian étroit et dépourvu de peignes.

L2 minuscules, réduites à un petit tubercule faiblement saillant mais néamoins percepetible. Absence totale de L3.

Peignes absents sur tous les segments pygidiaux. Paraphyses intersegmentaires robustes, au nombre de 2 paires. Ière paire fortement marquée, et bordant la crypte intersegmentaire entre L1 et L2. Paraphyse interne (pa1) la plus forte en demi-lune; paraphyse externe (pa2) à base claviforme et plus étroite que la précédente.

2 ème paire de paraphyses bordant la 2ème crypte intersegmentaire entre les segments VII-VI nettement plus petites que les précédentes et disposées plus obliquement (pa3, pa4). Ouverture anale petite, ovalaire, de diamètre bien inférieur à la largeur de LI, située très bas, dans la zone apicale du pygidium. Macropores tubulaires dorsaux du pygidium nombreux à ouverture ovalaire et tubulaire étroitement cylindrique, disposés comme suit sur les différents segments pygidiaux:

Entre LI dans la gouttière anale, 1 macropore à tubulure remontant jusqu 'au niveau de l'anus. Dans la Ière crypte intersegmentaire: 3 macropores débouchant entre les paraphyses. Dans la 2 ème crypte entre les segments VI-VII, 6-8 macropores dont 4 à 5 éléments sont disposés en une courte rangée oblique dans un sillon cuticulaire bien marqué.

Entre les segments VI et V, 10-12 macropores disposés en une rangée régulière oblique débouchant dans un sillon cuticulaire bien marqué et remontant jusqu 'au niveau de l'apophyse latéro-basale. Présence de 2 à 3 éléments dans la zone marginale du segment V. Sur le segment IV, présence de 5 à 6 macropores submarginaux. Segments prépygidiaux I-III pourvus chacun de 2 à 4 macropores submarginaux.

Glandes circumgénitales présentes, formant un groupement latéral fusionné, correspondant aux formules: 5-5; 4-5; 2-4; 5-6; 4-4. Apophyse paragénitale robuste, épaisse, fourchue à l'apex. Zone apico-ventrale des segments VII-VIII épaissie a une large plaque aliforme. Soies marginales bien développées disposées par paires sur chaque segment. Micropores ventraux présents mais peu apparents sur le pygidium et les segments prépygidiaux.

6 — Diaspidiotus transcaspiensis Marlatt.

Le bouclier femelle est subcirculaire jaunâtre. L'exuvie larvaire applatie et de couleur orangée. Diamètre 1,5 mm.

Le bouclier mâle est de même couleur, mais de forme ovalaire (Fig. 5).

Cette Diaspine est répandue dans toute l'Asie centrale. En Iran elle a été ramassée sur le Saule à Rafsandjan (Kerman) et identifiée par M. Balachowsky.

7—Hemiberlesia camelliae Sign.

Le bouclier femelle circulaire très convexe, de couleur brun jaunâtre ou gris jaunâtre.

L'exuvie larvaire légèrement excentrique, de coulenr brun foncé. La deuxième exuvie est plus claire que la première. La voile ventrale blanchâtre. Diamètre 2 à 2,4mm (Fig. 6).

Cette espèce, répandue dans presque toutes les contrées tropicales et subtropicales, a été ramassée en Iran sur les côtes de la mer Caspienne sur Prunus laurocerasus et sur le Saule.

8—Salicicola (Leucaspis) kermanensis Lindgr.

Le bouclier femelle pyriforme blanchâtre. L'exuvie larvaire est rejetée en avant du côté étroit du bouclier. Elle est de couleùr brun foncé rarement noirâtre et quelquefois verdâtre.

La sécrétion de l'adulte est quelquefois si peu épaisse que l'on peut apercevoir par transparence le corps de l'insecte. Diamètre 0,88 à 1,20 mm.

Le bouclier mâle blanc, a ses bords presque parallèles (Fig. 7).

Cette cochenille est répandue en Russie. En Iran on la trouve dans presque toutes les régions attaquant le Saule et le Peuplier.

9—Chionaspis salicis Linn.

Le bouclier femelle blanc, pyriforme plus ou moins allongé. La première exuvie larvaire est jaune. La deuxième est brunâtre.

La longueur du bouclier peut atteindre 3 mm.

Cette cochenille est signalée dans plusieurs pays de l'Europe. En Iran elle a été ramassée sur le Saule et le Peuplier.

Résumé

Quelques Buprestides de l'Iran

Par Mir Salavatian

Parmi plus de dix milles Buprestides connus dans le monde, près de 120 espèces différentes ont été ramassées en Iran et se trouvent dans la collection des Laboratoires du Ministère d'Agriculture.

La plupart de ces spécimens ont été identifiés par Monsieur le Prof. Dr. Jan Obenberger de Museum National de Prague et Mr.Alexandrov.

Généralité:

Les insectes adultes de cette famille à forme et couleur si variées se trouvent fréquemment, durant le printemps et l'été, sur les fleurs et les tiges et au collet de différentes plantes. Ils volent rapidement pendant les heures chaudes de la journée.

Certaines espèces appartenant au genre Sphenoptera vivent sur les plantes sauvages des régions steppiques.

Leur larve se nourrit généralement du bois, creusant des galleries sinueuses sous l'écorce ou dans le cœur même des branches et des racines et s'y transforme en chrysalide.

Les adultes se nourrissent en particulier des pousses tendres des plantes et du pollen des fleurs. Il sont parfois nuisibles dans les pépinières. Cependant les dégâts attribués à ces insectes sont dûs en particulier aux larves.

Le cycle évolutif de ces insectes peut durer jusqu'à 4 ans.

A — Sous famille STERNOCERINAE

I - Aaata ffinchi Water.

Minab X.49.

2 - Julodis ormarensis Obenb.

Kerman V. 49, Baloutchestan IV. 49 sur Ononis.

3 - Julodis euphratica cast. et Gory.

Bodjnourd V. 49.

4 - Julodis iris euphratica Lap. et Cast.

Fars: Fassa VI. 48, Khafrak VII. 49, Sivand VII. 49.

Esfahan VI. 48.

5 - Julodis eoa Obenb.

Tehran VI. 49, sur Astragalus.

6 - Julodis onopordi var. xanthographa Falder.

Tehran (Ahmad-Abad) V et VI. 49.

Khar V. 49, Varamine VI. 47.

Lorestan: Khorramabad VIII. 49.

Khouzestan: Ahvaz VI. 48.

L'adulte se nourrit du pollen du blé.

7 - Julodis laevicostata Gory.

Tehran: Abégarm VIII. 48, Damawand VIII. 48, Asbtcharan VII. 49, Guiliard VII. 48, Patchalak VI. 48.

Lorestan: Boroudjerd IX. 49, Khorramabad IX. 46.

Khorassan: Torbat-Heydari V et VI. 48.

8 - Julodis distincta Gory.

Kermanchah: Mehran IV. 47.

Khouzestan: Ahvaz VII. 47.

9 - Julodella zarudniana A. Sem.

Khar: Eyvanekey V. 47.

B -- Sous famille POLYCESTINAE

10 - Pseudocastalia aegyptiaca Gmel. et Mars.

Tehran VII. 47 et 49.

Fars VII. 49.

La larve attaque les boiseries et les meubles.

11 - Ptosima undecimmaculata Hrbst.

Tehran: Damavand VI. 48, Varamine VII. 48.

Ghazvine VI. 49.

Esfahan VI. 43.

La larve attaque le tronc et les grosses branches des arbres fruitiers à noyau (Abricotier-Prunier-Amandier, etc.)

C — Sous famille BUPRESTINAE

12 - Buprestis salomonii J. Thoms.

Tehran VI. 48.

13 - Capnodis tenebrionis L.

Tehran: Lavassanat IV. 49, Varamine 47, Karadj VIII. 45, Khar V. 48.

Mazandaran: Babol VI. 49.

Ghazvine IV. et VI. 49, Semnan V. 45, Khorrassan 43, Ahvaz VI. et VII. 46.

La larve vit sur les racines des arbres fruitiers à noyau tels que le Prunier, l'Abricotier, l'Amandier, etc. L'adulte se nourrit des pousses tendres des arbres fruitiers.

14 - Capnodis miliaris Klug.

Tehran: Ghara-Aghadj VIII. 47, Chahriar IV. 49.

Mehran (Kermanchah) V. 47, Fars: Abé-Roknabad VII. 49.

Loréstan: Boroudjerd IX. 47.

Khorassan: Torbat-Heydari V. 48, Bodjnourd V. 47.

Esfahan V. 48.

Baloutchestan: Sangan V. 46, Iranchahr V. 49.

Bandar Abas X. 47.

La larve vit sur la racine de Populus euphratica, Salix et populus spp.

15 - Capnodis miliaris subsp. metallica Pall.

Tehran: Arangueh V. et VI. 49, Varamine IV. 47.

Fars: Komehr VII. 49.

Lorestan: Boroudjerd V. 47, Khorramabad 1943.

La larve vit au collet et sur les racines du peuplier et du Saule.

16 - Capnodis carbonaria Klug. subsp. Henningi Mannh.

Tehran: Ghara-Aaghadj III. 48 et VI. 49.

Fars: Kakan VII. 49, Fassa IV. 46.

Sur le Pistachier.

17 - Capnodis cariora Pall. subsp. nov. iranica Bogatchev.

Ghazvine III. et VI. 48.

Fars: Neyriz VII. 49.

Kerman VI. 46.

Sur le Pistachier.

18 - Capnodis tenebricosa A. Oliv.

Ghazvine: V. 49.

Lorestan: Boroudjerd VII. 47.

Azerbaiedjan: 46.

Mazandaran: Babol VII 48.

Esfahan: Kouh-Biché VI. 48.

Khouzestan: Ramhormoz V. 46.

Sur les arbres fruitiers.

19 - Psiloptera argentata Mannh.

Tehran: Varamine V. et VI. 47, Khar IV et V. 49.

Fars: Darab IX et X. 45.

Khach X. 47.

20 - Cyphosoma sp.

Fars: Neyriz VII. 49, sur Salsola.

21 - Perotis lugubris F.

Ghazvine III et VI. 49.

Fars: Kakan VII. 49.

Golpayegan VII. 43.

22 - Sphenoptera beckeri Dohrn.

Tehran: Karadj VIII. 47, Varamine VI. 47, Firouzkouh VIII. 47.

23 - Sphenoptera mniszechi Mars.

Varamine X. et XII. 47 et 48.

Ghom (Hadjiabad) VII. 49, Varamine VII. 49, Totchal III. 48, Ghorogh X. 49.

24 - Sphenoptera mniszechi var. elamita Mars.

Esfahan: Djozdan X. 48.

25 - Sphenoptera mniszechi var. minorita Obenb.

Esfahan: Djozdan X. 48.

26 - Sphenoptera coracina Mars.

Esfahan X. 48.

27 - Sphenoptera rangnowi Ker.

Fars: Arsandjan IX. 47, Chiraz XI. 47.

28 - Sphenoptera leonhardi Obenb.

Fars: Arsandjan IX. 47, Chiraz XI. 47.

29 - Sphenoptera fairmairei Mars.

Fars: Chiraz XI. 47.

30 - Sphenoptera luristana var. parsa Obenb.

Tehran: Khar V. 49.

31 - Sphenoptera mesopotamica Mars.

Khorassan: Torbat-Heydari V. 48.

32 - Sphenoptera cambyses Obenb.

Kerman: Fathabad VI. 46.

33 - Sphenoptera sculpticollis Heyden. var?

Kermanchah: Mehran IV. 47.

34 - Sphenoptera aiax var. Shahrudensis Obenb.

Fars: Chiraz VI. 49.

35 - Lampra gloriosa Cast. et Gory.

Ghazvine VI. 49.

Esfahan V. 48.

36 - Eurythyrea aurata Pall.

Gorgan: Ali-Abad VI. 48.

37 - Melanophila picta decastigma ab. caucasica n.

Khouzestan 1945.

38 - Melanophila picta decastigma ab. eriwana Obenb.

Esfahan: Lendjan IV. 49.

Kerman: Rafsandjan VII. 45.

39 - Melanophila picta decastigma ab. multinotata Pic.

Esfahan: Lendjan IV. 49.

Khorramabad VIII. 49.

40 . Melanophila picta decastigma ab. fascigera Obenb.

Esfahan: Lendjan IV et V. 49.

41 - Melanophila picta decastigma ab. formosula n.

Esfahan: Lendjan V. 49.

42 - Anthaxia salicis F. var?

Kermanchah: Mehran V. 47.

43 . Crysobothris sp.

Tehran: Karadj VII. 47.

D—Sous famille AGRILINAE

44 . Agrilus viridicoerulans Mars. subsp. nov. esfandiarinus Obenb.

Ghazvine: V. 48.

La larve vit dans les Pédoncules des grappes du pistachier.

La description de cette nouvelle sous-espèce sera publiée prochainement.

Résumé

Rapport du Laboratoire d'Elevage des Parasites d'Eurygaster integriceps Put.

Par M. Vaezi.

Dans les numéros précédents de cette Publication (No. 5-6-7-8), des articles détaillés ont paru sur l'importance économique de Eurygaster integriceps. On y a relaté aussi la technique de l'élevage de ses parasites, parmi lesquels *Microphanurus semistriatus* s'est révélé le plus actif et le plus facile à multiplier.

L'élevage en grand de ces parasites commença en 1947.

En 1950 on avait prévu l'élevage de 15 millions; mais par la suite on a pu dépasser largement ce chiffre (Près de 21 millions).

Voici le résumé de la technique de cet élevage.

1 — Ramassage de Sen (nom local d'Eurygaster integriceps).

La première phase de l'élevage des parasites consiste à ramasser les Sens adultes hivernants, dans leurs foyers d'hibernation sur les montagnes. Au cours des années 1947 et 48 on les ramassait avant la chute des neiges dès que les insectes entraient en diapose. Ils étaient alors placés avec des feuilles et des herbes sèches dans des caisses en bois. Ces caisses restaient sur la montagne sous une tente à l'abri des intempéries. On y puisait après au cours de l'hiver la quantité nécessaire au ravitaillement des chambres de ponte.

Par ce procédé on remarquait une mortalité de 30 à 50 % des insectes adultes avant l'accouplement et la ponte. Voici les causes de cette grande mortalité:

a—L'interruption du repos hivernal amenant le dérangement physiologique de l'insecte.

b—Le tassement des insectes dans une espace restreinte, contraire à ses habitudes dans la nature.

c—Le séjour prolongé dans la caisse et sous la tente avec les variations de température trop fréquentes et assez brusques dans la caisse.

Pour parer à ces inconvénients une partie de 25000 Sens fut transportée aux chambres de ponte le jour même du ramassage. En voici les résultats:

a— 3 à 4 jours après l'accouplement général commence.

b— La mortalité baisse à 10—20 %.

c— Leur activité et leur alimentation sont plus régulières.

d— Le nombre d'œufs pondus est sensiblement plus grand. Dans les chambres on ramassait au maximum 800 à 1000 feuilles (sur chaque feuille il y a une ponte composée de 10 à 14 œufs); on a obtenu par ce changement 1500 à 3000 feuilles.

Cette expérience étant concluante on décida de ramasser une fois par semaine les Sens directement de leur foyer d'hibernation et les transporter immédiatement aux chambres de ponte.

Il faut cependant reconnaîtrc que ce procédé devient assez difficile en hiver à cause des intempéries et des chutes de neige.

2—Ramassage des parasites dans les champs en automne pour commencer l'élevage.

Les observations continues au cours des années 1947—48 et 49 ont montré que c'est depuis la fin d'Octobre jusqu'à la fin Décembre que l'ont peut ramasser ces parasites dans la nature.

En 1947 les femelles fécondées de *Microphanurus* se trouvaient en grand nombre sur les feuilles de Platane, Orme, Frêne et rarement sur l'Abricotier. En automne ces parasites sont encore assez actifs et il faut secouer les branches de ces arbres sur une nappe blanche, où il tombent avec les feuilles mortes. On ramasse alors les Hyménoptères parasites dans les tubes à essai et on les transporte après dans les boîtes à collection avec quelques feuilles et des écorces sèches de ces arbres. L'inconvénient de ce procédé consiste en ce que les parasites étant encore actifs, on n'obtient que des sujets plutôt faibles, les forts s'envolent facilement après avoir secouer les branches.

En 1948 le ramassage des parasites commença vers mi-Décembre. A cette époque les arbres sont sans feuilles et les parasites s'abritent sous l'écorce des arbres sus-mentionnés sans aucune activité. Cependant au cours des opérations d'écorçage on écrase un grand nombre de ces insectes et en plus les intempéries empêchent un bon rendement.

En 1949 les opérations commencèrent le 15 Novembre pour finir au 25 Novembre.

La récolte fut très encourageante, parce que les parasites étaient en très grand nombre sous les écorces des arbres et aussi à l'intérieur des feuilles d'Orme enroulées et restées sur l'arbre.

Toutes ces expériences montrent que:

I— La meilleure période pour ramasser les parasites est la deuxième quinzaine de Novembre.

2— Il faut chercher ces parasites dans les localités où il y a beaucoup d'arbres plantés aux bords des cours d'eau.

3— Les parasites préfèrent comme abri le Platane et l'Orme (à Varamine) ainsi que le Saule (à Esfahan).

3 — Culture de blé dans les boîtes pour nourrir les Sens.

a— Il faut au minimum 20 boîtes en bois aux dimensions 40×35×6 cm. remplies de terre et ensemencées avec du blé pour une chambre recevant 25000 Sens adultes.

b— Tremper le blé pendant 24 heures avant de semer.

c— Il faut 80 à 90 gr. de semence par boîte. On les transportera dans les chambres de ponte quand les pousses de blé atteindront 8 à 12 cm. de hautenr .

4 — La chambre de ponte.

La température de ces chambres est entre 27 et 30 degrés C.

L'humidité relative sera maintenue entre 65 et 70 0/0. Les Sens adultes apportés de la montagne seront lâchés dans ces chambres. Pour cela suffit de laisser la caisse contenant les insectes au milieu des boîtes de blé germé. On disposera des bandes de papier en manière de pont entre la caisse et les boîtes à blé. Les insectes réveillés par la chaleur de la chambre se rendent sur les pousses tendres de blé. Pendant les deux ou trois premiers jours ils s'éparpillent dans la chambre. Il faut les remettre sur le blé.

L'accouplement commence dès le troisième ou quatrième jours, mais la ponte ne sera déclenchée qu'à partir du 11e et 12e jours. La ponte a lieu généralement sur les feuilles du blé, mais afin de mettre plus d'espace à la disposition des femelles, on pend sur les boîtes de blé des bandes de papier large de 5 à 6 mm. sur lesquelles les Sens montent pour pondre.

A peu près 500/0 des femelles pondent sur ces bandes de papier, 400/0 sur les feuilles de blé et 100/0 sur les parois des boîtes, les murs, les fenêtres, etc.

Pour le choix et l'équipement de ces chambres de ponte il faut:

a— Que les chambres soient bien exposées au soleil et situées dans un endroit calme.

La chambre No. 12 bien exposée et située au milieu du jardin à l'abri des bruits donne par jour 1000 à 3000 pontes, tandisque la chambre No. 2 ayant les mêmes dimensions et le même nombre de boîtes et d'insectes ne donne que 200 à 1000 feuilles. Cette dernière chambre est située près du boulevard Shah, où une circulation intense et des bruits continus inquiètent les insectes.

b— Pour ramasser les pontes éviter de secouer les bandes de papier. Les femelles ainsi tombées seront dérangées dans leur ponte.

c— Changer 1/3 des boîtes de blé par jour et les remplacer par des cultures fraîches.

d— Maintenir la température entre 27 à 30° et l'humidité entre 60 à 70.

Une Pulvérisation d'eau de temps en temps amènera l'humidité des chambres au degré voulu.

e— Transporter immédiatement les pontes ramassées à la section d'élevage de parasite. La température et l'humidité étant trop élevées dans les chambres de ponte, les œufs seront vite développés et inaptes à être parasités

f— Aérer les chambres pendant les heures chaudes de la journée.

g— Ramasser et enterrer les insectes morts en ayant soins de les compter attentivement pour connaître le pourcentage de la mortalité.

h— Noter chaque jour la température et l'humidité de chaque chambre.

5— Récolte et conservation des pontes.

Les pontes ramassées seront collées réguliërment sur une feuille de papier blanc dont la grandeur serait la moitié de celle de la boîte où les œufs seront parasités.

On marquera sur chaque feuille le nombre et la date de la ponte.

On laissera la colle se sécher et on classera ces feuilles dans un carton qui sera transporté dans le frigidaire. La température de la frigidaire sera entre 2 et 4° C.

Un contrôle sera exercé sur le collage et le compte des œufs ainsi que sur leur conservation.

On a réussi à conserver les œufs de Sen pendant 108 jours à une température de 2 à 4° C. avec perte peresque négligeable

6— Élevage des parasites.

a— Sélection des parasites.

Les parasites ramassés dans la nature seront soumis à l'examen des

spécialistes pour choisir les espèces demandées. Ce sont *Microphanurus semistriatus* et *M. vassilievi.*

Ensuite il faut choisir les femelles prolifiques. Pour cela on placera chaque femelle dans un tube à essai et on lui présentera une ponte de Sen par jour (14 œufs), jusqu'à ce qu'elle ne soit plus capable de parasiter les œufs. Seuls les parasites provenant des femelles prolifiques seront conservés pour la multiplication de l'espèce.

Dans les conditions du labloratoire une femelle de M. semistriatus peut parasiter de 35 à 131 œufs de Sen.

b— Multiplication des parasites.

Les pontes sont transportées dans les boîtes de 40x30x5 cm. munies d'un couvercle mobile en verre. Sur le côté on a percé deux trous ou s'adapteront deux tubes en verre contenant l'un de l'eau sucrée pour la nourriture des parasites et l'autre de l'eau pour maintenir l'humidité du milieu. On introduira dans ces boîtes les parasites sélectionnés à raison d'une femelle fecondée par 20 à 30 œufs.

Après 3 à 4 jours les œufs parasités changent de couleur virant au blanc violacé. On transportera les femelles dans une autre boîte où il y a d'autres œufs et on continue jusqu'à ce que les femelles aient déposé tous leurs œufs.

Pour ces opérations il faut:

Choisir les chambres claires et ensoleillées.

Une température de 24 à 26° C. et l'humidité de 55 à 60% —éclosion en 10 à 13 jours. Si on veut prolonger le temps de l'éclosion on maintiendra la température entre 12 à 16° C. Dans ce cas l'éclosion aura lieu après 20 à 30 jours.

En tout cas il ne faut pas prolonger le temps d'éclosion au delà de 30 jours.

Attendre que tous les œufs parasités éclosent avant de distribuer les parasites dans les autres boîtes à parasiter.

A noter que les mâles éclosent généralement 24 à 48 heures avant les femelles.

Le transport des adultes d'une boîte à l'autre se fait par des tubes en verre propres et secs. Dans chaque tube ne pas mettre plus de 200 à 300 parasites mâles et femelles.

Ne pas garder les parasites plus de 3 à 4 heures dans les tubes et les

transporter le plus tôt possible.

Dans des boîtes spacieuses où ils pourront se nourrir de l'eau sucrée, après quoi ils seront lâchés sur les pontes à parasiter.

7— Opérations de campagne.

a— Transport des parasites aux champs.

On expédie les parasites quand les Sens ont commencé à pondre dans les champs de blé. Pour les grandes distances on envoie les œufs parasités près d'éclore.

Les parasites adultes seront destinés aux localités voisines. Le transport se fait dans les boîtes d'élevage à raison de 20 à 40 milles parsites par boîte. Il faut faire l'expédition par des moyens rapides et sans secousse.

b— Inspection des champs pour le degré d'infestation et le nombre de parasites nécessaire.

Le nombre de parasites à lâcher dépendra de l'importance de l'attaque de Sen.

Si le nombre d'Eurygaster adulte au mètre carré est entre 2 à 4 on lâchera 10000 parasites à l'hectare. Si l'on emploie des œufs parasités, il faut les partager en trois lots en plaçant chaque lot dans une enveloppe ouverte. Ces enveloppes seront attachées aux plantes par une ficelle.

c— Contrôle du parasitisme.

On choisit 10 lots de I, 5 à 2 hectares dans les champs traités et dans les champs voisins. Le contrôle se fait après une période assez longue permettant aux parasites de finir leur ponte.

Chaque jour on inspectera deux lots. Au sixième jour on recommence l'inspection de deux premiers lots.

A chaque fois on examine 50 à 100 feuilles portant les pontes de Sen et on note les œufs parasités ou non. Ceux qui sont douteux seront mis en observation au laboratoire et classés après l'éclosion.

Comme témoin on choisit des champs de céréales placés au moins de 1 à 1,5 Km. des champs parasités artificiellement.

Voici les résultats du contrôle en 1950:

a— Tehran: Au total 12,600,000 parasites furent lâchés dans les champs de Khar et Varamine. Le pourcentage de parasitisme fut 67,6 % à 76,9 % à Varamine et 45 à 85 % à Khar.

b— Esfahan: 7,000,000 de parasites furent distribués dans les champs avoisinants de cette ville et aussi à Lendjan. Le degré du parasitisme était de 45 à 95%.

c— Chiraz: 3,600,000 parasites ont été lâchés sur une superficie de 300 hectares environ. En moyenne 70 % des œufs de Sen furent parasités.

Résumé

Cricetulus migratorius isabellinus F. de Fill.

Par F. Taghizadeh

Ce rongeur appartient aux Cricetinae de la famille des Muridae. Il est relativement petit. Le corps mesure entre 112 à 115 mm; la queue 26 à 38 mm.; les pattes postérieures 18 mm.; le crâne 26-31 mm.; la distance entre les plaques zygomatiques 14—16 mm.; les oreilles 15—17 mm. (Fig 8. et9).

A l'intérieur de la bouche il y a des abajoues.

Les incisives sans sillon de couleur jaune ou jaune orangé. Les M_1 avec 4 racines sont plus petites que les M_2 et M^3.

La surface des molaires si elles ne sont pas useés porte deux carènes longitudinales. Sur les molaires useés on voit des dessins irréguliers d'émail.

Le bord antérieur de la plaque zygomatique est droit et vertical. Les bulles sont très petites. La partie antérieure externe de l'os du vertex est emoussée.

La couleur générale du corps est gris brunâtre sur le dos et blanchâtre sur le ventre. La queue est de couleur plus claire.

Les oreilles relativement grandes ne portent pas de poils à l'intérieur.

Distribution:

Ce rongeur a été ramassé par notre Laboratoire pour la première fois en Janvier 1946 à Chémiran et ensuite à Tehran (Chah - Abdol - Azim), Ardébil (;Mogan) et Racht. Avant ce temps il a été capturé et décrit en 1865 par *F. de Fill.* aux environs de Tehran.

Cet animal est actif presque toute l'anneé, mais quitte rarement son terrier pendant l'hiver. Il fréquente aussi bien les habitations que les champs et les jardins, et se nourrit soit des matières alimentaires très variées soit des herbes, des graines et même des insectes et des Mollusques. Dans certains parcs il commet des dégâts dans les châssis.

C'est un animal à activité nocturne pouvant avoir trois portées par an et ayant jusqu' à 7 petits à chaque portée.

مناطق انتشار ـ این موش را اینجانب برای اولین مرتبه در بهمن‌ماه ۱۳۲۵ در شمیران مشاهده و بعداً نمونه‌های آن از تهران و شاه عبدالعظیم و اردبیل (مغان) ورشت نیز بدست آمده است . احتمال میدهد این موش در کوههای شمال‌خراسان نیز انتشارداشته باشد این گونه درسال ۱۸٦۵ بوسیله . F. de Fill در اطراف تهران مشاهده ودر باره‌آن نوشته‌شده است.

طرز زندگیـ موش مهاجر درتمام عرض سال فعال بوده ودرفصل زمستان کمتر ازلانه خارج میشود (بعقیده کوزنتسو در فصل زمستان بخواب میرود) . این موش در دشتها و منازل و در مزارع واراضی شخم خورده و کوهها و اطراف باغات سکنی میکند.

درمنازل ازانواع مواد خوارو بارو بذور و درمزارع ازعلوفه و بذور نباتات وحتی ازحشرات و حلزونها تغذیه و برای فصل زمستان خود هم بمقدار زیادی مواد غذائی نخیره مینماید . خسارت وارده این موش درمزارع غله شاه عبدالعظیم و شمیران خیلی نا چیز است ولی در سعدآباد و شمیران به نباتات داخل شاسی ها صدمه زیاد میزند .

موش مهاجر برای خودلانه عمیق که دارای مخزنی میباشد میسازد . حیوانی است که شبها فعالیت دارد . درسال ۳ مرتبه بچه میگذارد (احتمال میدهد دراردبیل درسال بیش‌از دومرتبه تولید مثل نکند) و درهر دفعه تا ۷ بچه میزاید .

کناره قدامی صفحه وجنی (Plaque zygomatique) مستقیم و عمودی است استخوان صندوقچه های گوش خیلی کوچك میباشد. قسمت قدامی وخارجی استخوان فرق سردرجلو کشیده و باریك نیست (شکل ۹).



ش ۹ - Fig. 9 - Cricetulus migratorius isabellinus F. de Fell. (Original)

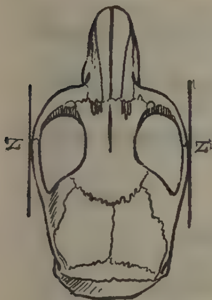
رنگ - رنگ عمومی بدن درپشت حیوان خاکستری تا خاکستری مایل بقهوه‌ای زیر شکم سفید رنگ است دم برنگ روشن و گوشها نسبتاً بزرگ و داخل لاله گوش فاقد مو بوده و دارای ۸ عدد پستان میباشد.

نگارش : فیروز تقی زاده

موش مهاجر

Cricetulus migratorius isabellinus F. de Fill.

مشخصات ـ این موش از تحت خانواده Cricetinae و ازخانواده Muridae (۱) میباشد حیوانی است نسبتاً کوچك طول بدن او ۱۱۵ الی ۱۲۲ میلیمترطول دم ۲۶ الی ۳۸ میلیمتر طول پای عقب ۱۸ میلیمتر طول جمجمه سر ۲۶ الی ۳۱ میلیمتر فاصله بین دو استخوان وجنی (Zygomatique) ۱۴ الی ۱۶ میلیمتر (شکل ۸) وطول گوش ۱۵ الی ۱۷ میلیمتر است .



ش ۸ ـ جمجمه موش
Fig. 8 - Cricetulus

در داخل دهان کیسه زیر گونه وجود دارد . دندانهای ثنایا فاقد شیار و رنك آنها زرد ویا نارنجی رنك است دندانهای اول آسیاب (M 1) دارای چهار ریشه وکوچکتر ازدندانهای آسیاب دوم وسوم (M 2 و M 3) میباشد .

سطح دندانهای آسیاب اگر سائیده نشده باشند دارای دوردیف برآمدگی طولی است و چنانچه زیادسائیده شده باشد سطح آنها دارای یکعده گره های مینائی عرضی هستند که بیکدیگر متصل میباشند .

---

(۱) ـ بعضی از متخصصین این خانواده‌را بدو خانواده مستقل تقسیم مینمایند : ۱ ـ خانواده Muridae که روی دندانهای آسیاب فك بالا سه ردیف برآمدگی دارند مانند تحت خانواده Murinae

(۲) ـ خانواده Cricetidae که روی سطح دندانهای آسیاب فك بالا دارای دو ردیف برآمدگی است مانند تحت خانواده Cricetinae و Gerbellinae

برای پارازیتهـا درقطعات شاهد بایستی فاصله بین محلیکه رها شده‌اند و محلی که محاسبه میشود تعیین و یاد داشت نمود وبرای سنها بایستی مردن نسل قبل و پیدایش دسته جمعی‌سن ابتدای بلوغ ودسته جمعی‌نسل تازه سن وابتدای پروازآنها را تعیین ویاد داشت نمود . و همچنین راجع بوضعیت محصول دانستن ابتدای رسیدن گندم و جو شروع درو و تاریخ جمع آوری درسالهای بعدی حائز اهمیت میباشد .

نسبت به نشوونمای دسته جمعی سن و سنین مختلف اکثریت آنها در مزارع باید مطالعه کافی شود .

هـ - در موقع جمع‌آوری محصول (۷ - ۱۰ روز قبل) بایستی قطعاتی بعنوان شاهد در محلهای دور از مزارعیکه پارازیت رها شده در فاصله ۱ - ۱/٥ کیلومتری برای محاسبه انتخاب نمود در قطعات شاهد علاوه بر محاسبه تخمهای پارازیته شده و نشده بایستی مردن پوره سن و همچنین آنهائیکه بالغ شده اند مورد معاینه و محاسبه قرار گرفته میزان متوسط تراکم آن ها دریکمترمربع تعیین شود محاسبه قطعات شاهد بایستی مقارن محاسبه قطعات دائمی باشد بدیهی است در قطعات محاسبه دائمی نیز بایستی میزان تراکم پوره سن و سن بالغ را مانند قطعات شاهد معلوم نمود .

نتیجه عملیات انتشار پارازیت در تهران واصفهان وشیراز

آزمایشگاه تهران درسال ۲۸ - ۲۹ تعداد /۱۲٦۰۰۰۰۰ عدد پارازیت ازدیاد نموده و در مزارع آلوده خوار وورامین پس‌ازانجام عملیات دیده بانی وتعیین تراکم سن انتشار داد نتیجه حاصله عملیات در ورامین ٦۷/٦ - ۷٦/۹ ٪ ودرخوار از٤٥ - ۸٥ ٪ بوده است .

آزمایشگاه اصفهان درحدود ۷ میلیون پارازیت تهیه نموده و در مزارع آلوده به سن لنجان اصفهان در ۷۰۰ هکتار انتشار داد که نتیجه حاصله از ٤٥ - ۹٥ ٪ بوده است .

آزمایشگاه شیراز در حدود ۳٦۰۰۰۰۰ پارازیت تهیه و در ۳۰۰ هکتار از مزارع آلوده شیراز انتشار داده است که نتیجه حاصله طبق محاسبه‌ایکه بعمل آمده بالغ بر۷۰ ٪ بوده است .

۴ - دیده‌بانی و محاسبه فعالیت پارازیت‌هائیکه در مزارع رها میشوند - بمنظور دیده‌بانی و تعیین میزان فعالیت پارازیتهائیکه درمزارع آلوده به سن منتشرشده اند لازم است محاسبه منظم تا جمع آوری محصول بعمل آید. برای اینکار چون پارازیتها درنقاط مختلف رها میشوند بایستی عملیات محاسبه منظم منحصراً درچند ده بعمل آید :

الف - انجام عملیات محاسبه همانطوریکه درقطعات مزارعیکه پارازیت درآنها رها شده بعمل میآید بایستی درقطعات مجاوربخصوص درقطعاتیکه تخمگذاری سن به تعداد زیاد موجوداست نیزبعمل آید.

ب - درقطعات موردمحاسبه عملیات محاسبه منظماً هر ۵ روزیکمرتبه بایستی انجام شود و این عملیات تاموقع برداشت محصول ویا تاموقعیکه طبق محاسبه تخمهای سن صد درصد (یاقریب به صد درصد) پارازیته نشده اند بایستی ادامه داشته باشند.

برای انجام عملیات محاسبه دقیق فعالیت پارازیتها بایستی درهریك ازدهات منتخبه تقریباً ده قطعه ۱/۵ - ۲ هکتاری انتخاب شود بدیهی است ازقطعاتیکه پارازیت درآنها رهاشده وهمچنین ازقطعات مزارع غلات مجاور آنها نیزبایستی جزءقطعات مورد محاسبه گردد. بازدیدومحاسبه قطعات مذکور در ۵ روز بشرح زیرخواهند بود :

روز اول بازدید ومحاسبه در دوقطعه انجام میگیرد و در روز دوم در دوقطعه بعدی در روز سوم در دوقطعه وبهمین ترتیب عملیات در ده قطعه و در ۵ روز به ترتیب انجام میگیرد بطوریکه بعد از ۵ روز یعنی روز ششم مجدداً نوبت به بازدید و محاسبه دو قطعه روز اول میرسد و روز هفتم نوبت دوقطعه روز دوم الی آخر.

د - در هر دفعه بازدید و محاسبه بایستی ۵۰ - ۱۰۰ برگ تخم سن (نسبت به تعداد تخمگذاری درقطعه مورد عمل) مورد معاینه قرار گیرد و تعداد تخمهای پارازیته شده ویا نشده آن ثبت شود وکلیه تخم های پارازیته مشکوك بایستی جمع آوری و درآزمایشگاه تحت بررسی ومراقبت قرار گیرد و پس از تعیین تعداد تخمهای پارازیته شده‌وتخمگذاریهای مشکوك اصلاح لازم در اوراق محاسبه قطعه مربوط بعمل آید.

ج - درضمن عملیات بازدید و محاسبه باید تعداد نسلهای پارازیتهائیکه درطبیعت رها شده‌اند معلوم نمود. و بعلاوه بایستی کلیه مختصات مربوط به پارازیت وسن را یادداشت کرد مثلاً

۷ ـ عملیات صحرائی و رها کردن تلنموس در مزارع آلوده به سن

۱ ـ حمل پارازیت بمزارع ـ بمحض اطلاع ازریزش سن بمزارع و شروع تخمریزی آنها باید پارازیتهای تهیه شده درمحیط آزمایشگاه را بمناطق آلوده حمل و سپس منتشر نمود در حمل پارازیت ازلابراتوار به نقاط دوردست حتماً باید ازتخم سنهای پارازیته شده نزدیك بانفجاریکه درجعبه‌های پرورش نگهداری شده است استفاده نمود زیرا برای نقاط ومزارع آلوده نزدیك میتوان ازخود پارازیتهای بالغ اختصاص داد حمل پارازیت درجعبه‌های پرورش اجرامیگردد بدین طرز که درهرجعبه ۲۰ ـ ٤۰ هزار پارازیت قرار داده جعبه های محتوی پارازیت را در جعبه بزرگی که تمام شرایط احتیاطی برای جلوگیری ازشکستن شیشه وسقف جعبه‌ها درنظرگرفته شده باشد بسته بندی نمود و برای حفظ درجه رطوبت و تأمین تغذیـه پارازیتها دولوله امتحانی حاوی آب و آب قند در طرفین جعبه‌ها قرار داده میشود بهتر است حمل پارازیت رابه نقاط دور بوسیله هواپیما و یا شبانه با اتومبیل انجام داد زیرا گرما و تابش آفتاب روز باعث تلفات کلی پارازیتها میگردد .

۲ـ عملیات نقشه برداری و تعیین درجه آلودگی مزارع قبل از انتشار پارازیت
بدواًقراء ومزارع مورد نظر را نقشه برداری نموده پس‌ازتعیین سطح کشت ووضعیت محصول (گندم وجو) بالاخره تاریخ ریزش وهمچنین تعداد تراکم سن وتخم‌سن درهرمترمربع تعیین وسپس بانتشار پارازیت مبادرت میگردد چنانچه درهرمترمربع تعداد سن ۲ ـ ٤ عدد باشد درهرهکتارآلوده تا ده هزار عدد پارازیت رها میشود .

۳ ـ عملیات رها کردن پارازیت ـ درصورتیکه پارازیتهای بالغ را بخواهند در مزارع انتشاردهند جعبه‌های‌حاوی پارازیت‌را درمزارع منتخبه باز کرده و در داخل‌مزرعه باقدم‌آرام جعبه‌را برده تاتمام پارازیت‌ها منتشرشوند برای انتشار تخم سن پارازیته نزدیك بانفجار باید برگهای حاوی تخم هرجعبه را سه قسمت کرده در پاکتهای کاغذی یا مقوائی سرباز قرارداده از بوته گندم یا جو یا ریسمانیکه از پاکت گذرانده شده آویزان نمایند تا بتدریخ منفجر و منتشر شوند . پارازیتهای رها شده درطبیعت بلافاصله درجستجوی تخم‌سن برآمده بمحض مشاهده آن فوراً روی تخم‌سن نشسته وبتخمریزی و پارازیته کردن آن مبادرت میورزند بدین ترتیب پس ازمدتی پارازیتهای رها شده وهمچنین پارازیتهای منفجرشده ازتخم‌های سن درمزارع خواهند توانست کلیه تخم سنهای یك ناحیه را ازبین برده و بمزارع و قراء نزدیك رفته عمل مبارزه و تخمریزی را روی سایرتخم سنهای مزارع نزدیك و مجاور ادامه دهند .

نکاتیکه درپرورش تلنموس باید مورد توجه قرار گیرد بشرح زیر میباشد :

۱ - اطاق تربیت پارازیت باید کاملاً روشن و رو بآفتاب باشد .

۲ - در صورتیکه بخواهند تخم سن های پارازیته شده را در مدت ۱۰ - ۱۲ روز منفجر نمایند درجه حرارت اطاقهای تلنموس باید بین ۲۴ - ۲۶ درجه سانتیگراد و رطوبت ۵۵ - ۶۰ باشد ولی اگر بخواهند که تفریخ تخم سنها را بمدت ۲۰ - ۳۰ روز بتعویق اندازند بایستی درجه حرارت را بین ۱۲ - ۱۶ درجه سانتیگراد تنظیم نمایند .

و درهر حال تعویق تفریخ تخم سن نباید ازیکماه تجاوز نماید زیرا در اثر بررسیهائیکه بعمل آمده شفیره های تلنموس در داخل تخم سن پس از یکماه اگر خارج نشوند خفه شده از بین میروند . و این آزمایش درسال آینده بطوردقیق مورد بررسی قرارخواهد گرفت .

۳ - چون تلنموس‌های نر ۲۴ - ۴۸ ساعت قبل از تلنموسهای ماده ازتخم‌سنها خارج میشوند لذا برای اطمینان ازعمل جفتگیری تلنموسها لازم است تا آخر تفریخ تمام تخم سنها تلنموس های نر و ماده مخلوط باهم در داخل جعبه‌های پرورش تلنموس نگهداری شوند تا عمل جفتگیری آنها کامل شودسپس آنها راخارج نموده وبرای پارازیته کردن سایرتخم‌سنها مورد استفاده قرارمیدهند .

۴ - لوله هائیکه برای خارج کردن تلنموس ازجعبه مورد استفاده قرارمیگیرند باید کاملاً تمیز و خشك باشند زیرا دراثر رطوبت ویا کثافت اغلب تلنموسها خفه شده ازبین میروند .

۵ - در داخل لوله تعداد تلنموس نر وماده نبایستی از ۲۰۰ - ۳۰۰ عدد تجاوز کندزیرا دراثر تراکم زیاد پارازیتها دورهم جمع شده روی همدیگر بالا و پائین میروند و درنتیجه دست وبال آنها شکسته و غیرقابل استفاده میگردند .

۶ - تلنموسها را نباید درلوله ها بیش از ۳ یا ۴ ساعت نگهداری نمود و بایستی فوراً به داخل جعبه ها که دارای فضای وسیعتری هستند انتقال داد تا از موادغذائی (لوله آب قند که درطرفین جعبه‌ها قراردارد) استفاده نمایند .

۷ - برای استفاده از وجود تلنموسها بمنظور پارازیته کردن تخم سنها باید مراقبت نمود که تغذیه آنها کاملاً شده باشد .

۸ - موقع رها نمودن تلنموسها درجعبه برروی تخم سنها باید تعداد تقریبی نر و ماده را تعیین نمود .

شیارهای طولی است اکوسون دارای نقطه‌های کمرنگ وچین خوردگی است قاعده حلقه‌های اول و دوم شکم درامتداد شکم دارای خطوط کمرنگ میباشد .

کنار جلوئی حلقه دوم دارای فرورفتگی هائی است که دریك ردیف واقع شده اند طول بدن ۱ - ۱/۵ میلیمتر است (مشخصات مذکور ازمجله سن و پارازیتهای آن بقلم آقای الکساندرف نقل شده است).

۲- ازدیاد و تکثیر پارازیت - درجعبه‌های پرورش پارازیت سن که بابعاد ۳۵×۴۰×۵ سانتیمتر تهیه شده و دارای درب شیشه‌ای کشوئی میباشد و درطرفین آن سوراخهائی برای قراردادن لوله‌های محتوی آب قند وآب بمنظور تغذیه پارازیت وتأمین رطوبت داخل جعبه‌ها تعبیه شده است صفحات حاوی تخم‌سن راجای داده وبرای هر ۲۰-۳۰ تخم یك پارازیت ماده جفتگیری کرده بارورها میگردد (درصورتیکه تعداد پارازیت زیاد و تخم‌سن کمتر از حد معینی باشد هرتخم سن چند بار مورد حمله پارازیت های ماده قرارمیگیرد بطوریکه بین پارازیتها برای تصاحب تخم‌سن مبارزه‌ای شروع وهریك ازتلنموسها برای تفوق یافتن بردیگری بوسیله شاخکها وفکین بمبارزه پرداخته و کوشش میکنند که تخمها را ازچنگ رقیب خود بیرون آورند و اینعمل دوضرر دارد اول اینکه شاخك و بالهای عده زیادی در اثر این زدو خورد شکسته و ازبین رفته غیرقابل استفاده میگردند دوم اینکه عمل پارازیته کردن بطورغیرعادی انجام گرفته و درنتیجه ممکن است تعداد زیادی ازتخم سنها پارازیته نشده و پوره سن خارج گردد) .

تلنموسهای رها شده درجعبه‌های حاوی تخم‌سن بلافاصله شروع بکاوش نموده به پارازیته کردن مشغول میشوند وپس از ۳ - ٤ روز رنگ تخم‌سنهای پارازیته شده تغییر یافته برنگ شیری یابنفش کمرنك درمیآیند دراینموقع باید تلنموسهای ماده را ازجعبه خارج وبه جعبه دیگری برای پارازیته کردن انتقال داد . و اینعمل را تاتخمریزی کامل پارازیتها بایستی ادامه داد .

بیرون آوردن پارازیتها از جعبه پرورش بوسیله قراردادن لوله های آزمایشی که در سوراخهای طرفین جعبه تعبیه شده انجام میگیرد وبرای این کار بایستی روی شیشه جعبه را با پارچه مشکی پوشانیده تا داخل جعبه تاریك شود پارازیتها از محل تاریك بداخل لوله های امتحانی که دارای روشنائی هستند روانه میشوند بااین ترتیب لوله‌ها مرتباً از پارازیتها پرشده ومتصدی مربوطه آنهارا بالوله‌های‌خالی تعویض نموده ولوله‌های پرازپارازیت‌را بداخل‌جعبه‌های دیگرمنتقل مینماید .

جمع آوری شده ازصحرا را بطور انفرادی درداخل لوله‌های امتحانی بدقت بالوپ مورد معاینه وتشخیص قرارداده نمونه‌های .M. vassilievi Mayr و .Microphanurus semistriatus Nees را که‌فعالتر ازسایرین هستند انتخاب نموده درلوله های آزمایشی فعالیت و قوه تکثیر آنها را بشرح زیرین مورد بررسی آزمایش قرارداد :

برای این کار در داخل هرلوله امتحانی تمیز یکعدد تلنموس قرارداده روزانه یك برگ تخم سن تازه (محتوی چهارده دانه تخم) در لوله مزبور قرارمیدهند و اینعمل آنقدر ادامه داده میشود تا قوه پارازیته کردن پارازیت ازبین رفته و پارازیت تلف شود سپس ازنسل تلنموسهائیکه بیش از سایرین توانسته اند تعداد زیادتری از تخم‌سن‌ها را پارازیته نمایند برای ازدیاد از جعبه‌ها انتخاب میشوند .

طبق مطالعاتیکه بعمل آمده یک زنبور .M. semistriatus Nees در محیط آزمایشگاه توانسته است از ۳۵ ـ ۱۳۱ عدد تخم‌سن را پارازیته نماید .

درناحیه ورامین دو نوع پارازیت M. semistriatus و M. vassilievi دیده شده است و ایندو نوع پارازیت بوسیله خصوصیات زیرین ازهم تشخیص داده میشوند :

نوع .M. vassilievi Mayr که رنگش سیاه و بالهای آن اندکی بور است رنگ پاها زرد مایل بقرمز و Coxa سیاه رنگ است سر آن عریضتر ازسینه و از نقطه ها و چین‌های موجدار پوشیده شده است شاخکهای ماده از ۱۱ بند تشکیل شده که ۶ بند آخری آنها بتدریج بزرگ شده وبه ته سنجاق شبیه میگردد .

شاخکهای نر دارای ۱۲ بند است سینه وسط قدری شفاف و درقسمت عقب آن دوشیار کوتاه کاملاً نمایان وجود دارد حلقه دوم شکم دارای خطوط کمرنگ درامتداد طول میباشد درازی بدن حشره نامبرده ۱/۱ میلیمتراست .

نوع .M. semistriatus Nees که سیاه رنك وساق پاهای جلوئی وقاعده ساقهای وسطی و عقبی و تمام پنجه‌ها زرد کمرنگ است سرعریضتر از سینه و عرض آن بمراتب از طولش بیشتر است شاخکهای ماده از ۱۱ بند تشکیل شده که ۶ بند آخر آنها بزرگتر و شبیه به ته سنجاق میباشد شاخکهای نر مرکب از ۱۲ بند است پشت سینه وسط اندکی چین خوردگی دارد و فاقد

آزمایش دوم – برای تعیین مقاومت تخم سن در درجات حرارت های مختلف درهوای آزاد آزمایشی بعمل آمد نتیجه آن درجدول زیرین نشان داده میشود :

مدت توقف تخم سن درهوای آزاد	درجه حرارت هوای آزاد		تعداد تخم سن بدانه	تخم سن پارازیته شده		تخم سن که پوره از آن خارج شده	
	مینیمم	ماکزیمم		فاسد شده	فاسد نشده	فاسد شده	فاسد نشده
۲ روزه	–۹/۰	+۱/۰	۵۶	–	۲۸	–	۲۸
۳ «	–۹/۰	+۳	«	–	۲۸	–	۲۸
٤ «	–٤/۰	+۰	«	–	۲۸	–	۲۸
۰ «	–۱/۰	+۰	«	–	۲۸	–	۲۸
٦ «	–۲/۰	+۷/۰	«	۱	۲۷	۲	۲٦
۷ «	–۲/۰	+۸	«	۱	۲۷	۳	۲۰
۸ «	–۱/۰	+۷	«	۱	۲۷	۳	۲۰
۹ «	–۲	+۷	«	۱	۲۷	۳	۲۰
۱۰ «	–۱/۰	+۷	«	۱	۲۷	۳	۲۰

برای اینکار مقداری تخم سن درهوای آزاد قرارداده روزانه ٤ برگ آنرا بداخل آزمایشگاه که درجه حرارت آن ۲٤–۲٦ درجه سانتیگراد بوده است انتقال داده دوبرگ دریك لوله بمنظور پارازیته شدن دراختیار تلنموسهای ماده جفتگیری کرده قرار داده و دوبرگ دیگررا درلوله علیحده بمنظور تعیین مقاومت نطفه تخم سن قرار داده میشد پس از۱۰-۱۲ روز تخم سنهای پارازیته شده در لوله اولی از تخم خارج شده وشروع بفعالیت مینمودند و هیچگونه تغییر و اختلافی با تلنموسهای دیگر (ازنظر تخمریزی وتغذیه) نداشتند .

ازلوله دومی پوره سنها خارج میشد وچون وسایل پرورش پوره سن درآزمایشگاه موجود نبود لذا مطالعه لازم درباره فعالیت اینگونه پوره سنها بعمل نیامده است .

٦ – پرورش و ازدیاد پارازیت

۱ – تشخیص و انتخاب تلنموسهای جمع آوری شده از صحرا – بایستی تلنموسهای

۳ ـ هنگام قراردادن تخم سن دریخچالها بایستی تخم سنهای چسبیده شده روی صفحات کاغذ را مورد معاینه دقیق قرارداد تا چنانچه تخم‌سن کهنه ویا فاسد شده مشاهده گردد زیرآنها را بامداد علامت گذاری و درموقع خارج نمودن تخم سنها ازیخچال صحت کاریخچال برای کارکنان آزمایشگاه روشن باشد.

بررسی و آزمایشهائیکه درباره نگهداری تخم‌سن بعمل آمده است :

آزمایش اول ـ آزمایشگاه تهران موفق شده است که تخم‌سن سالم را مـدت ۱۰۸ روز دریخچالیکه (یخچال چوبی ساخته شده تهران) درجه حرارت‌آن مابین ۲ ـ ٤ درجه سانتیگراد بوده است با تلفات جزئی نگهداری نماید و جدول پائین نمایش آزمایش اول را نشان میدهد.

تاریخ گذاشتن تخم سن دریخچال	تاریخ‌پارازیته کردن تخم	مدت توقف در یخچال به روز	تعداد تخم سن	پارازیته شده	پارازیته نشده
۱۳۲۸/۱۰/۱۱	۲۸/۱۱/۱۱	۳۰	٤۲	٤۲	–
« «	۱۱/۱٦	۳۵	٤۲	٤۲	–
« «	۱۱/۲۱	٤۰	۳۸	۳۸	–
« «	۱۱/۲٦	٤۵	٤۲	٤۰	۲
« «	۱۲/۱	۵۰	۳۸	۳۷	۱
« «	۱۲/٦	۵۵	٤۲	۳۲	۱۰
« «	۱۲/۱۱	٦۰	٤۲	٤۲	–
« «	۱۲/۱٦	٦۵	٤۲	٤۰	۲
« «	۱۲/۲۱	۷۰	٤۲	٤۱	۱
« «	۱۲/۲٦	۷۵	٤۲	٤۲	–
« «	۲۹/۱/۲	۸۰	۳۹	۳٤	۵
« «	۲۹/۱/۷	۸۵	٤۲	٤۱	۱
« «	۲۹/۱/۲۰	۹۸	۳۳	۳۳	–
« «	۲۹/۱/۲۷	۱۰۵	۱۲۳	۱۱۹	٤

۵ - تخم سنهای جمع آوری شده بلافاصله باید بقسمت تهیه تلنموس تحویل شود چون توقف زیاد تخم سن در اطاقهای گرم پرورش سن باعث رشد و نمو نطفه تخم سن شده و بالطبع تخم سنها فاسد وغیرقابل استفاده خواهند شد . هنگام جمع آوری و تحویل و شمارش تخم سن ها بایستی دقت نمود دانه‌های تخم سن از روی برگ کنده شده و صدمه نه‌بینند .

۶ - تهویه اطاقها روزانه یکدفعه در موقع ظهر که هوای محیط خارج گرم است باید انجام گیرد . سنهای مرده اطاقها را هر روز صبح جمع آوری وشمارش نموده پس ازتعیین تعداد تلفات (طبیعی وغیرطبیعی به علت لگدمال شدن) بخارج اطاق حمل و درزیرخاك دفن نمایند تا ازتولید عفونت اطاقها جلوگیری گردد .

۷ - درجه حرارت اطاقها وهمچنین تاریخ شروع جفتگیری وتخمریزی و مقدار تخم سن هر اطاق روزانه باید درجد اول مخصوصیکه نمونه آن درآخر این گزارش پیوست است ثبت و یاد داشت گردد .

۵ - طرز چسبانیدن تخم سن روی کاغذ و نگهداری آن در داخل یخچالها

۱ - باید تخم سنهای جمع آوری شده هرروز را روی صفحه‌های کاغذ سفیدیکه باندازه نصف کف جعبه پرورش تلنموس میباشد باسریش چسبانیده تعداد تخم و تاریخ تخمریزی را در آخر هر صفحه یاد داشت نموده و پس ازخشك شدن (اگرقبل ازخشك شدن کاغذ حاوی تخم سن بداخل یخچال انتقال داده شود تخم سنها کپك زده وفاسد خواهند شد) صفحات حاوی تخم سنها را درداخل پوشه ایکه روی آن تاریخ تخم سن و مقدار تخم سن جمع آوری شده روز یاد داشت شده قرار داده در داخل یخچالهائیکه درجه حرارت آنها از ۲ - ٤ درجه بالای صفرباشد نگهداری شوند .

برای اطمینان ازصحت کاریخچال باید ازترموگراف یا میزان الحراره ماکزیم ومینیمم استفاده نمود .

۲ - بایستی مرتباً کارمندان فنی آزمایشگاه کارگرانیرا که مشغول چسبانیدن تخم‌سنها روی کاغذ ها میباشند سرکشی نموده مورد بازرسی قراردهند زیراچسبانیدن تخم‌سن وشمارش آن که کاریکنواخت و خسته کننده‌ای میباشد سبب میشود اغلب ازکارگران درموقع بریدن برگهای حاوی تخم‌سن وچسبانیدن وشمارش آنها مقداری ازتخم سنها را درانربی مبالاتی زمین ریخته ازبین ببرند ودرنتیجه مقدارتخم سن تحویلی اطاقها بامقدارتخم‌سن موجودی یخچالها اختلاف پیدا کرده وحساب دفاتر آزمایشگاه را بهم زده و درآخر دوره عملیات آزمایشگاه مقدار موجودی تخم‌سن نقصان یافته و بالطبع میزان تلنموس حاصله آزمایشگاه کمترخواهد بود .

نبود درائر بررسی آقای کوثری نوارهائی از کاغذ بعرض ۵ ـ ٦ میلیمتر (تقریباً بعرض سینه سن) وسیله نخهای پرك در روی جعبه های گندم آویزان گردید سنها مرتباً روی نوارهای کاغذی حرکت کرده و در مواقع تخمریزی با دستهای خود محکم بنوارهای کاغذی چسبیده و تخمریزی مینمودند مقایسه ایکه درسال ۲۹ بعمل آمد نشان داد که ٥٠ ./. سنها تخمهای خود را در روی نوارهای کاغذی و ٤٠ ./. روی برگهای گندم وبقیه دراطراف جعبهها ویا روی پارچه تنزیب ودیوار ریخته بودند علیهذا کارگران باید سعی نمایند همینکه جفتگیری سنها آغاز گردید همه روزه کاغذ های آویزان شده و برگهای گندم را بدقت بازدید نموده وتخم سنها را باکمال دقت و احتیاط جمعآوری نمایند نکات زیردرتهیه وتجهیز اطاق پرورش سن بایستی رعایت شود :

۱ ـ اطاق تربیت سن را بایستی روبآفتاب و روشن و درجای بیسروصدائی انتخاب نمود زیرا بین۱۲ اطاق که شرایط آنها ازهمه جهت باهم یکی بوده میزان تخمریزی سنهائیکه دراطاقهای روشن درقسمت داخلی آزمایشگاه درمحیط تقریباً بیسروصدائی قرارگرفته بودند بیش ازاطاقهای مشرف بخیابان که بواسطه عبور و مرور وسائط نقلیه صدای زیادی تولید میشد بوده است .

مقایسهایکه از اطاق شماره ۱۲ که در داخل حیاط و تقریباً درمحل بی سروصدا واقع بوده با اطاق شماره ۲ که سایرشرایط آن تقریباً مساوی باهم بودند ازنقطه نظربرداشت تخم سن بعمل آمده است دراولی روزانه از۱۰۰۰ ـ ۳۰۰۰ برگ تخم سن در دومی از۲۰۰ ـ ۱۰۰۰ برگ جمعآوری میگردید و این تفاوت نشان میدهد که تربیت سن بمنظور تخمریزی آن بایستی در محیط بی سرو صدائی انجام گیرد .

۲ ـ در موقع کارکردن و جمعآوری تخم سن باید دقت نمود نوارهای کاغذی که روی جعبههای گندم آویزان شده تکان نخورند زیرا درائرتکان جزئی سنها از روی کاغذ بزمین ریخته و باعث تعویق تخمریزی آنان خواهد شد .

۳ ـ ½ جعبههای گندم اطاقها را همه روزه باید عوض نموده و جعبه های جدید محتوی گندم سبز و تازه بجای آنها قرارداد .

٤ ـ حرارت اطاقها باید ۲۷ ـ ۳۰ درجه سانتیگراد و رطوبت آن بین ٦٠ ـ ۷۰ درجه باشد و تنظیم رطوبت اطاق ها بوسیله آبپاشی درکف اطاقها (باسمپاش اتوماکس) و تنظیم درجه حرارت بوسیله بخاریهای نفتی انجام گردد .

۳ ـ کاشت گندم درجعبه ها بمنظور تغذیه سنها

برابر بررسیهائیکه درظرف سه سال اخیر شده اینطور نتیجه بدست آمده است که :

اولاً ـ برای هر اطاق که گنجایش ۲۵۰۰۰ عدد سن دارد حداقل تعداد ۲۱ عدد جعبه چوبی که (باابعاد ٦ × ۳۵ × ٤۰ سانتیمتر) در داخل آن گندم کاشته شده است باید قرارداد .

ثانیاً ـ برای اینکه گندمها زودتر سبز شده بمصرف تغذیه برسند بهتر است قبلاً ۲٤ ساعت بذر گندم را خیس نموده و بعداً بمصرف کاشت برسانند .

ثالثاً ـ در داخل هرجعبه بمیزان ۸۰ ـ ۹۰ گرم بذر کاشته شود و درموقع کاشتن و آبیاری باید دقت نمایند گندمهایکدست کاشته شده سله نبسته و یکنواخت سبز نمایند وهمینکه ساقه‌های گندم بارتفاع ۸ ـ ۱۲ سانتیمتر رسید برای تغذیه سنها دراطاقها قرارداده شود .

۴ ـ تربیت سن بمنظور تخم ریزی جهت ازدیاد پارازیت

در اطاقهائیکه درجه حرارت آنها بین ۲۷ـ۳۰ درجه سانتیگراد و رطوبت آن ٦٥ـ۷۰ تنظیم شده سنهای جمع آوری شده از کوه رها میگردند و برای اینکار قبلاً جعبه‌های محتوی سن را بداخل اطاق حمل و در وسط جعبه های گندمیکه در کف اطاق چیده شده است قرارمیدهند .

سنها در اثر حرارت اطاق بیدار شده و از روی نوارهای کاغذی که جعبه های گندم را بجعبه محتوی سن مربوط میسازد بمنظور تغذیه از جوانه های تازه و سبز گندم روانه میشوند اینعمل علاوه براینکه ازشکسته شدن شاخك‌ها و دست وپا وزخمی شدن سنها جلو گیری مینماید تسهیل کار کارگر راهم فراهم میکند در روزهای اولیه نظربااینکه سنها بامحیط مصنوعی آزمایشگاه آشنا نیستند پیوسته سعی مینمایند باطراف اطاق پراکنده شده و فرار نمایند بدینجهت کار گران مسئول باید سنهای پراکنده شده در کف اطاقها را با کمال دقت و مراقبت جمع آوری نموده روی گندمها قرار دهند البته پس از ۲ ـ ۳ روز سنها بمحیط آزمایشگاه عادت نموده و دیگر پراکنده نخواهند شد .

سنهای رها شده دراطاقها پس از ۳ ـ ٤ روز بطورتك تك جفتگیری نموده و از ساقه‌های سبز گندم تغذیه میکنند در روزهای ششم و هفتم جفتگیری عمومی آنها شروع شده و در روزهای یازدهم و دوازدهم تخم‌ریزی سنها آغازمیگردد. چون سنها عموماً در روی برگهای گندم هم درصحرا وهم درآزمایشگاه تخمریزی مینمایند و برگهای ۲۱ جعبه گندم برای ریزش تخم سن باندازه کافی

را نمود . بنابراین آزمایشگاه تصمیم گرفت درسال ۲۷ فصل جمع آوری را بتعویق بیندازد .

۲ ــ جمع آوری درسال ۳۲۷ ـ درسال ۳۲۷ آزمایشگاه مأمورین فنی مطلع خود را درنیمه دوم آذرماه برای جمع آوری پارازیت بورامین اعزام نمود بواسطه شروع سرما و ریزش برگ درختان کلیه پارازیتها درقسمتهای زیرین پوست تنه درختان (چنار ــ نارون ـ زرد آلو) پناهنده شده و بخواب زمستانی رفته وهیچگونه فعالیتی از خودنشان نمیدادند نقص این موقع جمع آوری درنتیجه عمل معلوم شد که اولاً چون تلنموسها کاملاً بخواب رفته و درحالت اغماء میباشند درموقع شکافتن پوست درخت برای جمع آوری عده زیادی از آنهادراثر فشار کارد شاخك وبالشان شکسته (ویا اصلاً له میشوند) وغیر قابل استفاده میگردند . ثانیاً چون فصل بارندگی شروع و هوا بسیار سرد و زمینها مرطوب میباشند عملیات جمع آوری تلنموس با اشکالات فراوان مصادف و در نتیجه راندمان کار کمتر میشود .

بعقیده آزمایشگاه بهترین موقع حدفاصل این دو تاریخ باید برای جمع آوری انتخاب شود .

۳ ــ جمع آوری در سال ۲۸ ــ از تاریخ ۲۸/۸/۲٤ لغایت ۲۸/۹/٤ مأمورین اعزامی آزمایشگاه برای جمع آوری تلنموس اعزام گردیدند دراینموقع تلنموسها بمقادیر زیاد درلای پوست درختان وبطور تك تك در روی برگهای ریخته شده درپای درختان بخصوص برگهای لوله شده درخت نارون که هنوز در روی درختان مانده بود جمع شده بودند و بتعداد زیاد جمع آوری گردید . بررسی سه ساله نشان داد که :

اولاً ــ بهترین موقع جمع آوری پارازیت دراواخر نیمه دوم آبان ماه میباشد .

ثانیاً ــ پارازیتها بطرف قرائیکه دارای آب و درخت فراوان میباشند (بخصوص در درختانیکه کنار جوی آب قرار گرفته‌اند) برای گذراندن زندگانی زمستانه خود هجوم آورده زیرپوستهای درختان پناهنده میشوند .

ثالثاً ــ تراکم پارازیتها درلای پوست درختان (در ورامین) در درجه اول نارون وچنار و در درجه دوم درختان میوه و دراصفهان درزیرپوست درختان بیدهم دیده شده است .

رابعاً ــ درجستجو و بررسی‌هائیکه از آبادیهای ورامین بعمل آمد معلوم گردید پارازیتها در درجه اول درلای پوست درختان شریفآباد که آب ودرخت فراوانی دارد و در درجه دوم درمحمود آباد و در ورامین و چیتو پناهنده میشوند .

روی این اصل آزمایشگاه برنامه جمع آوری سن را طوری تنظیم نمود که حداقل درپایان هرهفته مقدارمعین و مورد نیازسن جمع آوری و بآزمایشگاه تحویل و در کلیه اطاقها به نسبت کمی و زیادی احتیاج به تعداد معینی (درحدود ۵۰۰۰ ـ ۲۵۰۰۰) عدد تقسیم میشد ولی اجرای این عمل مصادف با اشکالات زیاد (مثلاً باریدن برف ، باد ، یخبندان و کولاك) میگردید ومأمورین و کارگران جمع آوری سن در کوه متحمل مشقات و صدمات فراوان میشدند.

۲ ـ جمع آوری پارازیت در پائیز از صحرا برای ازدیاد در داخل آزمایشگاه

جمع آوری تلنموس ازصحرا بمنظور پارازیته نمودن تخم سن‌های حاصله‌آزمایشگاه برای مبارزه باسن دربهار سال بعد ـ برابر بررسیهائیکه درپائیز سالهای ۲۶و۲۷و۲۸ به عمل آمده است مواقع جمع آوری تلنموس از اوایل آبان ماه شروع و در اواخر آذرماه خاتمـه پیدا میکند طرز جمع آوری تلنموس و پیدا کردن محل زمستانه آن که بوسیله مأمورین فنی اداره کل بررسیها در سالهای ۲۶و۲۷و۲۸ بعمل آمده بشرح زیرمیباشد :

۱ ـ جمـع آوری پارازیت از صحرا درپائیز سال ۱۳۲۶ برای پیدا کـردن محل زمستانه تلنموس اولین مرتبه‌در ورامین (محمود آباد) توسط مأمورین فنی اداره کل بررسیها اقدام بعمل‌آمد و درنتیجه معلوم شد تلنموسهای ماده بارور پس ازتغذیه کامل باطراف برگهای درختان چنار ـ نارون ـ زبان گنجشك وبندرت در روی درخت زردآلو پناه‌میآورند وچون هوا باندازه کافی هنوزسرد نمیباشد پارازیتها با فعالیت کامل بزندگی خود روی برگها ادامه میدهند .

برای‌جمع آوری پارازیت‌ها پارچه سفیدی درزیر درختان پهن کرده ویك نفردرخت راتکان میدهد و درنتیجه مقدار زیادی برگهای درختان توام با پارازیت‌ها و سایرحشرات‌روی پارچه سفید میریزد وچون رنگ‌پارازیت‌ها سیاه میباشد بآسانی آنها راپیدا نموده وبا قراردادن لوله‌های امتحانی در روی آنها عـده زیادی را جمع آوری و بداخل جعبه های پرورش تلنموس رها میکنند (داخل جعبه‌ها را با برگها و پوست‌های خشـك درختان نارون چنار وغیره پرمینمایند که تلنموسها بطور طبیعی بتوانند در زمستان بزندگی خود ادامه دهند) عیب این نوع جمع آوری دراثرمعاینه معلوم شد که چون تلنموسها هنوز بخواب نرفته و فعالیتی از خودنشان میدهند در موقع ریزش برگهـا پارازیتهای فعال فرارنموده عدهٔ کمی که فعالیتشان کمتر ازسایرین است روی پارچه میریزد ومعلوم است که تلنموسیکه فعالیت آن کمترمیباشد درآزمایشگاه نمیتوان از وجود آنها حداکثراستفاده

که ازباد وباران محفوظ بود نگهداری میشدند و روی احتیاجات آزمایشگاه بطور متناوب بتهران حمل و دراطاقهارها میگردیدنداین قبیل سنها پس از رهاشدن دراطاقها قبل ازجفتگیری وتخمریزی بمیزان ۳۰ ـ ۵۰٪ تلفات میدادند و درنتیجه بررسیهائیکه بعمل آمد علل تلفات سنها بشرح زیر بوده است :

الف ـ سنها پس از خواب رفتن درمواقع جمع آوری دوباره بیدار شده و درداخل جعبه‌ها در لای برگهای خشك قرار میگرفتند و چون جعبه‌ها دو باره در مناطق سرد قرارداده میشدند مجدداً بخواب رفته و در دفعه سوم موقعیکه از کوه بآزمایشگاه حمل ودراطاقها رها میگردیدند برای بار سوم بیدار شده و روی اصل ناراحتی عده زیادی ازسنها تلف شده وازبین میرفتند .

ب ـ بااینکه درموقع جمع آوری تعدادکمی سن در داخل جعبه‌های چوبی قرارداده میشد بازتراکم آنها بطورطبیعی نسبت به زیربوته های کوه (در کوه معمولاً زیر بوته‌ها از ۲ ـ ۱۰ عدد میباشد) زیادتر میگردید و این تراکم نسبی درتلفات آنها بی‌تأثیر نبوده است .

ج ـ ماندن مدت زیاد سنها در داخل جعبه هائیکه در کوه نگهداری میشدند و همچنین تغییر درجه حرارت زیر چادر و داخل جعبه‌ها نیزموجب ازبین رفتن سنها میگردید .

بمنظور جلوگیری از این تلفات آزمایشگاه تهران درعملیات جمع آوری سن تجدید نظر نمود و برای آزمایش یك پارتی سن به تعداد ۲۵۰۰۰ عدد درهمانروزیکه جمع آوری شده بداخل آزمایشگاه انتقال داد وپس از رها نمودن سنها دونفر کارگر مطلع ورزیده را با یکنفرازکارمندان فنی مأمور بررسی وضعیت عمومی آنها نمود که درنتیجه مشاهدات زیربدست آمد :

الف ـ پس از سه تا چهار روز جفتگیری عمومی شروع شد .

ب ـ تلفات سنها از ۳۰ ـ ۵۰ ٪ بمیزان ۱۰ ـ ۲۰ ٪ تنزل یافت .

ج ـ فعالیت سنها بسیارخوب و مرتباً تغذیه مینمودند .

د ـ تخمریزی سنها به میزان خیلی زیاد اضافه گردید بطوریکه از اطاقیکه همه روزه حداکثر ۸۰۰ ـ ۱۰۰۰ برگ (هربرگ ۱۰ ـ ۱٤ دانه) جمع آوری میشد بـه ۱۵۰۰ ـ ۳۰۰۰ برگ افزایش یافت . و درنتیجه دربهار سال ۱۳۲۹ آزمایشگاه با وسایل موجوده سال ۲۸ توانست تعداد ۱۲۶۰۰۰۰۰ پارازیت تهیه نماید. درصورتیکه درسال ۲۸ با همان وسایل ۵ میلیون پارازیت تهیه شده بود .

نگارش : مهدی واعظی

گزارش فنی آزمایشگاه بیولوژی سن تهران در سال ۱۳۲۹

بین آفات بیشمار کشاورزی سن گندم . Eurygaster integriceps Put خطرناکترین آفت غلات میباشد که همه ساله خسارت زیادی بمحصول غله کشور مخصوصاً گندم وارد میسازد وزارت کشاورزی ضمن بررسی و جستجوی طرق مبارزه اساسی برای از بین بردن این آفت طرز مبارزه بیولوژی سن بوسیله زنبور تلنموس Telenomus را نیز مورد مطالعه قرارداد و برای انجام این منظور از سال ۱۳۲۶ با تشکیل و تأسیس آزمایشگاه مخصوصی به تربیت و تکثیر این حشره مفید اقدام نمود . نتایج مطلوبه حاصله از طریقه مبارزه بیولوژی که در کشور ایران برای نخستین بار بمرحله آزمایش وعمل گذارده شد ایجاب کرد که دامنه عملیات درسالهای طغیان سن توسعه و در تمام نواحی سن خیز کشور مبارزه بیولوژی توام با سایر طرق مبارزه (درپائیز جمع آوری سن در کوه و در بهار جمع آوری سن مادر درمزارع) تعمیم داده شود وچون راجع به بیولوژی وخصوصیات سن و تلنموس در شماره های ۵و۶و۷و۸ مجله آفات و بیماریهای نباتی اداره کل بررسیهای وزارت کشاورزی بقلم آقای الکساندرف کارشناس فنی به تفصیل مقالاتی نوشته شده است دراین گزارش فقط آزمایشها و طرز تجهیز اطاقها و تربیت پارازیت و انتشار آن در مزارع که در سال ۱۳۲۹ انجام یافته شرح داده میشود :

۱ ـ جمع آوری سن در کوه بمنظور تهیه تخم سن برای ازدیاد پارازیت

مسئله ایکه در تربیت تلنموس مورد توجه آزمایشگاه بیولوژی تهران درظرف سه سال عملیات قرار گرفت و قبلاً مطالعه کافی دراین باره بعمل نیامده بود مواقع جمع آوری سن از کوه وحمل آن بآزمایشگاه ورها نمودن سنها دراطاقهای پرورش سن بود چه درسالهای ۲۶ و ۲۷ عمل جمع آوری سن در کوه قبل ازباریدن برف و پس از بخواب رفتن زمستانه انجام میگرفت وسنهای جمع آوری شده را درجعبه های چوبی در داخل برگ و علفهای خشك جای داده و در مکان مناسبی از کوه زیر چادر

انتشار و جمع آوری : لنجان اصفهان V. 49

جنس **Anthaxia Esch.**

۴۲ - **A. salicis F. var.** - (تشخیص Dr. Obenberger)

انتشار و جمع آوری : کرمانشاه (مهران V. 47)

جنس **Chrysobothris Esch.**

۴۳ - Ch. sp. انتشار و تاریخ جمع آوری : کرج VII.47 (تشخیص میرصلواتیان)

تحت خانواده Agrilinae

جنس **Agrilus Curt. et Kies.**

۴۴ - **A. viridicoerulans Mars. subsp. n. esfandiarinus Obenb.** - (تشخیص Obenb.)

انتشار و تاریخ جمع آوری : قزوین V. 48

لاروهای این حشره آفت دنبالهٔ خوشه های اصلی و فرعی پسته قزوین محسوب میشوند .

BIBLIOGRAPHIE

1 - Dr. Jan Obenberger : Bulletin de la Section Entomologique du Muséum de Prague XXI-XXII. 1943-1944 ; page 344-360

2- « «' » Bulletin de la Section Entomologique du Muséum de Prague XXIII. 1945; page 5 - 22

3 - A. Balachovsky et L. Mensil : Les insectes nuisibles aux plantes cultivées, 1935

4 - G. G. Jacobson : Les coléoptères de la Russie et l'Europe occidentale, 1905 St. Peterbourgue

5 - « « « : Détermination des coléoptères. Moscou 1927, Léningrad

6 - A. A. Richter : Détermination des insectes, partie de l'URSS européenne Moscou 1948, Léningrad; page 383 - 397

7 - A. E. Brem : La vie des animaux. vol. II; page 299 - 302

8 - Dj. Afchar : Les insectes nuisibles aux arbres fruitiers en Iran (en persan)

9 - A. Davatchi : Les insectes nuisibles aux Plantes cultivées en Iran (en persan)

۲۸ - S. leonhardi Obenbe. - (تشخیص Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : ارسنجان IX. 47 شیراز XI. 47

۲۹ - S. fairmairei Mars. - (تشخیص Obenberger)

انتشار و جمع آوری : شیراز XI. 47

۳۰ - S. luristana var. parsa Obenb. - (تشخیص Obenberger)

انتشار و جمع آوری : خوار V. 49

۳۱ - S. mesopotamica Mars. - (تشخیص Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : خراسان (تربت حیدری V. 48)

۳۲ - S. cambyses Obenb. - (تشخیص Obenberger)

انتشار و جمع آوری : فتح آباد کرمان VI. 46

۳۳ - S. sculpticollis Heyden. var ? - (تشخیص Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : کرمانشاه (مهران IV. 47)

۳۴ - S. aiax var. shahrudensis Obenb. - (تشخیص Obenberger)

انتشار و جمع آوری : شیراز VI. 47

جنس Lampra Lac.

۳۵ - L. gloriosa Cast. et Gory. - (Obenberger)

انتشار و جمع آوری : قزوین VI. 49 اصفهان V. 48

جنس Eurythyrea Sol.

۳۶ - E. aurata Pall. - (تشخیص Obenberger)

انتشار و جمع آوری : گرگان (علی آباد VI. 48)

جنس Melanophila Esch.

۳۷ - M. picta decastigma ab. caucasica n. - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و جمع آوری : خوزستان 1945

۳۸ - M. picta decastigma ab. eriwana Obenb. - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : لنجان اصفهان IV. 49 رفسنجان VII. 45

۳۹ - M. picta decastigma ab. multinotata Pic. - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : لنجان اصفهان IV. 49 خرم آباد VIII. 49

۴۰ - M. picta decastigma ab. fascigera Obenb. - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و جمع آوری : لنجان اصفهان IV, V. 49

۴۱ - M. picta decastigma ab. formosula n. - (تشخیص Alexandrov)

۱۸ - .C. tenebricosa A. Oliv - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : قزوین 49 .V بروجرد 47 .VII آذربایجان 46 مازندران (بابل 48 .VII) اصفهان (کوه بیشه 48 .VI) خوزستان (رامهرمز 46 .V) روی درختان میوه .

جنس .Psiloptera Sol. et Mars

۱۹ - .P. argentata Mannh - (Alexandrov.)

انتشار و تاریخ جمع آوری : ورامین (احمد آباد 47 .VI و V) خوار49 .V وIV فارس (داراب 45 .X وIX) بلوچستان (خاش 47 .X) .

جنس Cyphosoma Mannh

۲۰ - .C. sp - انتشار و تاریخ جمع آوری : جلیل آباد نیریز 49 .VII روی گیاه Salsola تشخیص میرصلواتیان .

جنس .Perotis Spin

۲۱ - .P. lugubris F - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : قزوین 49 .VI و III فارس (کاکان 49 .VII) گلپایگان VII. 43 .

جنس .Sphenoptera Sol

۲۲ - .S. beckeri Dohrn - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : کرج 47 .VIII ورامین 47 .VI فیروزکوه 47 .VIII

۲۳ - .S. mniszechi Mars - (تشخیص Dr. Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : ورامین (قره آقاج . 48 و 47 .XII و X) - حاجی آباد قم 49 .VII ورامین 49 .VII توچال 48 .III قرق 49 .X

۲٤ - .S. mniszechi var. elamita Mars - (تشخیص Dr. Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : جوزدان اصفهان 48 .X

۲۵ - .S. mniszechi var. minorita Obenb - (تشخیص Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : جوزدان اصفهان 48 .X

۲٦ - .S. coracina Mars - (تشخیص Obenberger)

انتشار وتاریخ جمع آوری : جوزدان اصفهان 48 .X

۲۷ - .S. rangnowi Ker - (تشخیص Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : ارسنجان 47 .IX شیراز 47 .XI

لارو گونه های مختلف این جنس درایران آفات مهم ریشهٔ (سطح زیرین طوقه در خاك یا بالای آن) اکثر درختان میوه هسته دارو همچنین بید و تبریزی میباشد. لاروها در ریشه‌های درخت گودالها و دالانهائی درست نموده وتبدیل بشفیره میشوند. گونه‌های معلوم این جنس بقرار زیر است:

۱۳ - .C. tenebrionis L - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و جمع آوری: تهران (لواسانات IV. 49 وورامین 47) مازندران (بابل VI. 49) قزوین VI. 49 و IV کرج VIII. 45 خوار V. 48 سمنان V. 45 خراسان 43 خوزستان (اهواز VII. 46 وVI) لاروها آفت مهم ریشه‌های درختان هسته دار (گوجه - زردآلو - بادام - آلووغیره) و حشرهٔ کامل آفت جوانه‌های درختان جوان میوه میباشد.

۱٤ - .C. miliaris Klug - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری: تهران (قره آقاچ VIII. 47 شهریار: کرد امیر IV. 49) کرمانشاه (مهران V. 47) فارس (آب رکن آباد VII. 49) لرستان (بروجرد IX. 47) خراسان (تربت حیدری V. 48 بجنورد V. 47) اصفهان V. 48 بلوچستان (سنگان خاش V. 46 ایرانشهر V. 49) کرمان (بندر عباس X. 47) لاروها آفت ریشه های درختان تبریزی (Populus) و P. euphratica (پی جوب) وبید (Salix) میباشد.

۱۵ - .C. miliaris Klug. subsp. metallica Pall - (تشخیص Alexandrov)

انتشار وتاریخ جمع آوری: تهران (ارنگه VI. 49 وV ورامین IV. 47) - شیراز (کمهر VII. 49) لرستان (بروجرد V. 47 خرم آباد 1943)

لاروها آفت ریشه و طوقه درختان بید و تبریزی میباشند.

۱٦ - .C. carbonaria Klug. subsp. henningi Mannh - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و جمع آوری: تهران (قره آقاچ VI. 49 و III. 48) فارس (کاکان VII. 49 فسا VI. 46) از روی درختان پسته.

۱۷ - .C. cariosa Pall. subsp. nov. iranica Bogatchev - (تشخیص .Bogatchev)

انتشار وتاریخ جمع آوری: قزوین VI. 48 وIII فارس (خانه کت نیریز VII. 49) کرمان VI. 46 از روی درختان پسته (مراجعه شود به نشریه آفات وبیماریهای نباتی شمارهٔ ٤ سال ۱۳۲٦ صفحهٔ ٥٠).

انتشار و تاریخ جمع آوری : تهران (احمدآباد VI. 49 و V خوار49 .Vورامین VI. 47)
لرستان (خرم آباد VIII. 49) خوزستان (اهواز VI. 48) حشره بالغ از گردهٔ گل گندم
تغذیه میکند .

۷ - . J. laevicostata Gory - (تشخیص Dr. Obenberger)

انتشار و جمع آوری : تهران (آبگرم VIII. 48 دماوند (مرونك VIII. 48 اسب چران
VII . 49 گیلیارد VII . 48 پاچالك VI. 48) لرستان (بروجرد IX. 49 خرم آباد IX. 46)
خراسان (تربت حیدری V-VI. 48) .

۸ - . J. distincta Gory - (تشخیص Alexandrov)

انتشار وتاریخ جمع آوری : کرمانشاه (مهران IV. 47) خوزستان 1946 اهواز VII. 47

جنس **Julodella A. Sem.**

۹ - . **J. zarudniana A. Sem** - (تشخیص Dr. Obenberger)

انتشار و جمع آوری : خوار (ایوانکی V. 47)

تحت خانواده Polycestinae

جنس **Pseudocastalia Kr.**

۱۰ - . **P. aegyptiaca Gmel. et Mars** - (تشخیص Kaussari و Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : تهران 49 و VII.47 فارس (حلیل آباد نیریز VII. 49)
آفت چوبهای ساختمانی درب و مبل و غیره میباشد .

جنس **Ptosima Sol.**

۱۱ - **P. undecimmaculata Hrbst.** - (تشخیص Kaussari وAlexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : تهران (دماوند VI. 48) قزوین VI. 49 ورامین VII. 49
اصفهان VI. 43 لارو آن آفت ساقه ها وشاخه های درختان میوه (زرد آلو ، گوجه ، بادام وغیره)
میباشد .

تحت خانواده Buprestinae

جنس **Buprestis L.**

۱۲ - . **B. salomonii J. Thoms.** - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : تهران VI. 48

جنس **Capnodis Esch.**

قطر و اندازهٔ سوراخهای مجاری متناسب با بدن لاروها وقطرسوراخهای خروجی متناسب با بدن حشره کامل است . یعنی یکطرف سوراخ خروجی هموار و بشکل پشت سوسك و طرف مقابل آن قوسی شکل و متناسب با طرف شکمی است .

اغلب سوسکهای بالغ ازجوانه‌ها یا گرده گل نباتات مختلف تغذیه نموده و بیشتر بخزانه کاری و درختان جوان آسیب میرسانند . برخی نیز در گیاهان مریض یا چوبهای مرده بسر برده و آفت نیستند .

خسارت عمده حشرات این خانواده بوسیلهٔ لاروهای آنها صورت میگیرد . وجود لاروهای آفات مهم در ریشه ها باعث جویده شدن و پوك شدن ولی در ساقه و شاخه ها سبب خشك شدن قسمتهای مبتلا میگردد .

دورهٔ تولید مثل سوسکهای این خانواده ممکن است تا ٤ سال بطول انجامد .

خانواده Buprestidae

تحت خانواده Sternocerinae

جنس Aaata A. Sem.

۱ - A. ffinchi Water. (تشخیص Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : کرمان (میناب X. 49)

جنس Julodis Esch.

۲ - J. ormarensis Obenb. (تشخیص Obenberger)

انتشار و تاریخ جمع آوری : کرمان V. 49 ـ بلوچستان (سرباز IV. 49 روی گیاه Ononis sp.)

۳ - J. euphratica Cast. et Gory. - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : بجنورد V. 49

٤ - J. iris euphratica Lap. et Cast. - (تشخیص Alexandrov)

انتشار و تاریخ جمع آوری : فارس (فسا VI: 48 ـ خفرك VII. 49 ـ سیوند VII. 49) اصفهـان VI. 48

٥ - J. eoa Obenbe. (تشخیص Dr. Obenberger)

انتشار وتاریخ جمع آوری : تهران (پاچالك VI. 49 از روی گون Astragalus sp.)

٦ - J. onopordi var. xanthographa Falder. - (تشخیص Dr. Obenberger)

در پائیز و زمستان نیز بعضی از انواع مخصوصاً گونه هائی از جنس Sphenoptera روی گلها ، طوقه یا ریشهٔ گیاهان از آنجمله نباتات علفی یا گون در نواحی استپی سنگلاخ بحالت زنده بسر میبرند .

فرم بدن سوسکها مختلف معمولاً مسطح ، دراز وبطرف انتها فشرده یا تنگ است . سر آنها کوچك، کوتاه، عرض آن بیش از طول و تا ابتدای چشم مرکب درسینه فرورفته است . آرواره‌های بالا خیلی کوچك ، شاخکها ارةوش ودارای دندانه های ریزاست . زائده کنارهٔ عقب زیرسینه اول کوتاه ، هموار و پهن بوده و در سینهٔ وسط یا آخر پیشرفته است .

سینه اول و آخر نسبت بیکدیگر غیر متحرّك و قادر بجستن از طرف پشتی بشکمی نمیباشند . پا ها کوتاه ، پنجه ها معمولاً پنج مفصلی که در اینصورت ٤ مفصل اول دارای پاشنه است . شکل مفصل اساسی (Coxa) در پاهای جلو و وسط گرد و درپاهای عقب کشیده و صفحه مانند است .

نمو بالهای روئی و زیری آنها کامل وبال زیردارای چین خوردگی طولی (باستثنای قلهٔ بال که دارای چین عرضی است) میباشد . نیم حلقه های زیر شکم پنج مفصلی که دو مفصل اول آنها بیکدیگر متصلند .

لاروها دراز اندام ، مسطح ، کرمی شکل واستوانه‌ای برنگ سفید یا شکری میباشند . سرآنها معمولاً در جلو سینه اول فرو رفته و دارای آرواره هـای قوی و کوتاه است . پالپ های آرواره های پائین قطعات دهان لارو دو مفصلی و پالپ لب زیر ابتدائی است . فاقد چشمند .

حلقه های سینه مشخص و سینه اولی آنها پهن و عریض ، سایر حلقه های بدن بتدریج کوتاه و باریك میشوند و فاقد پا هستند .

منافذ تنفسی لارو در زیر طرفین نیم حلقه های پشتی بدن قرار گرفته و تعداد آنها ۹ جفت است .

ماده ها پس از جفتگیری روی گیاهان مختلف معمولاً در درزها ، شکافهای پوست وساقه و یا طوقه و بندرت روی نباتات علفی یا دربرگها (مخصوصاً در انواع مین درست کن) تخم گذاری مینمایند . لارو ها پس از خروج از تخم بوسیله آرواره های بالا راهروهای مارپیچی در پوست ، سطح یاداخل چوب وهمچنین ریشه ایجاد نموده ومجاری را ازمواد جویده شده پرمینمایند . سپس درآخرین دورهٔ لاروی در مجاری وسیع نامبرده تبدیل به شفیره میشوند .

نگارش : میرصلواتیان

فهرستی از بوپرستیده های ایران

تا کنون در دنیا بیش از ده هزار گونهٔ مختلف از انواع این خانواده شناخته شده است.

انتشار آنها درایران نظر بوجود نواحی مختلف زیاد و تا حال در حدود صد و بیست رقم مختلف بوسیلهٔ آزمایشگاه از سال ۲٤ تا اواسط ۲۸ جمع آوری گردیده که قسمتی بوسیله آقای الکساندر ف مشاورفنی سابق وزارت کشاورزی ومقداری نیزبا ارسال نمونه‌ها بخارجه توسط آقای پروفسوردکترابن بر گر (Prof. Dr. Jan Obenberger) رئیس‌قسمت حشره شناسی موزه علوم طبیعی پراك (چکوسلواکی) تشخیص ورقمهای جدیدیهم نامگذاری گردید که درمیان آنها طرز زندگی ، نشو و نما و طرق مبارزهٔ تعداد خیلی معدودی که دارای اهمیت اقتصادی مهم و باشجار مثمره خسارت وارد میآورند مختصراً مطالعه و بررسی شده است .

رویهمرفته از حشرات این خانواده غیرازنواحی شمال وغرب (لرستان) وهمچنین بوشهر که اغلب بوسیله حشره شناسان دنیا جمع‌آوری ومطالعه گردیده حشرات سایر نقاط مخصوصاً شرق و جنوب شرقی هنوز شناخته نشده تشخیص صدمات واهمیت اقتصادی آنها نظر بوجود گونه‌های مختلف جدید جالب توجه خواهد بود .

اینك دراین مقاله بشرح فهرستی از مشخصات عمومی ومناطق انتشار حشرات تشخیص داده شده پرداخته ونظربتعداد کم نمونه‌های موجود درآزمایشگاه امید است درآینده باهمکاری بیشتر هیئتهای علمی و فنی وزارت کشاورزی در جمع‌آوری نمونه ها و مطالعه در محل و همچنین تشریك مساعی صمیمانه آقای پروفسور دکتر ابن‌بر گر درتعیین وتأیید اسامی علمی آنها نواقص موجود بتدریج مرتفع و نتایج بررسیهای آزمایشگاه نیز بوسیله‌مقالات بعدی باطلاع خوانندگان محترم خواهد رسید .

مشخصات عمومی

حشرات‌کامل این‌خانواده سوسکهائی باشکال گوناگون ورنگهای مختلف فلزی هستند که اکثراً درروزهای بهاروتابستان ، مواقع گرم وآفتابی بسرعت پرواز نموده اغلب روی گلها ، ساقه ها و یا طوقه های گیاهان مختلف دیده میشوند .

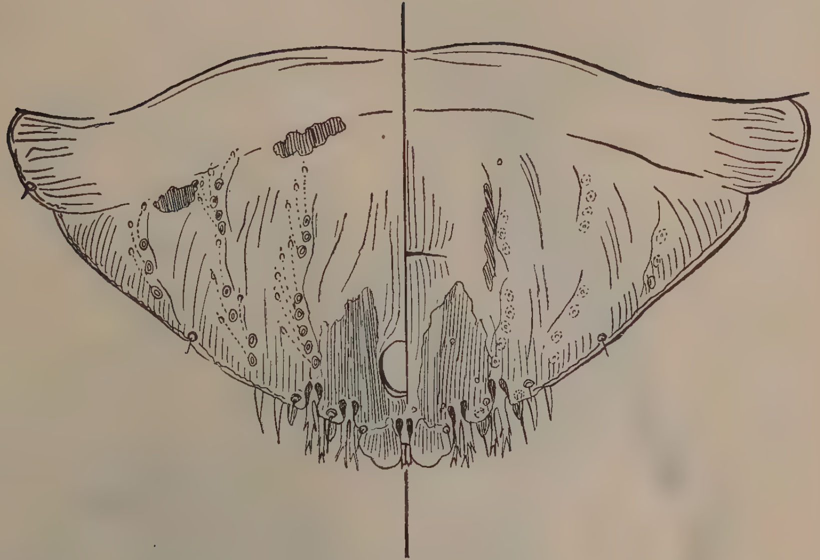


Fig . 6 - Hemiberlesia camelliae Sign. - ش ٦

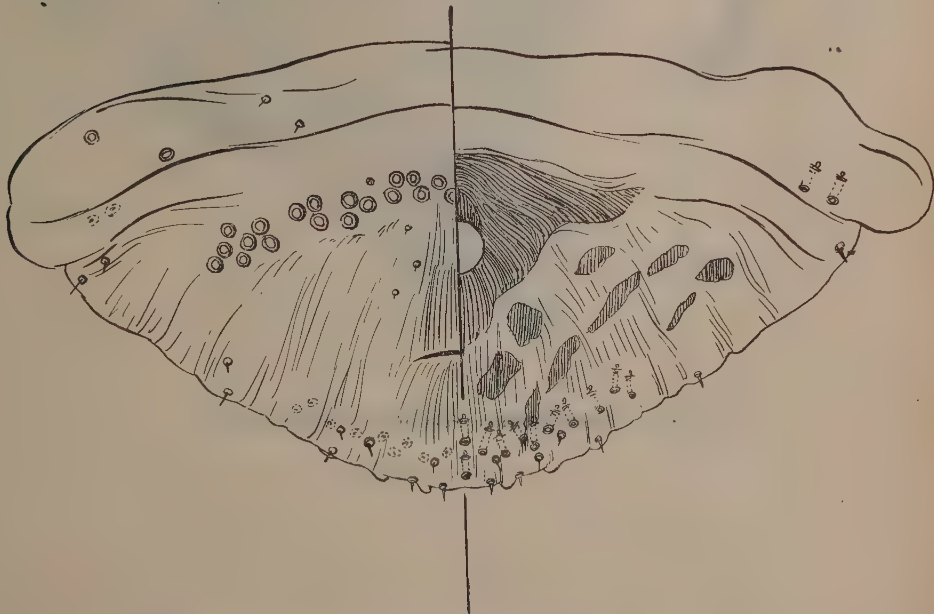


Fig . 7 - Salicicola kermanensis Lindgr . - ش ٧

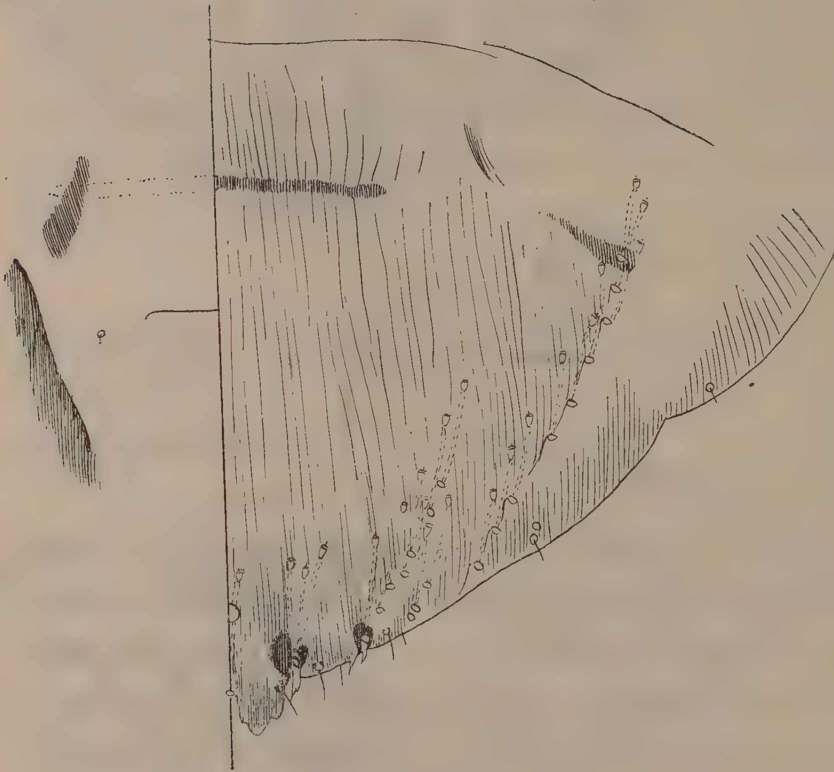


Fig. 5 - Diaspidiotus transcaspiensis Marlatt. - ش ٥

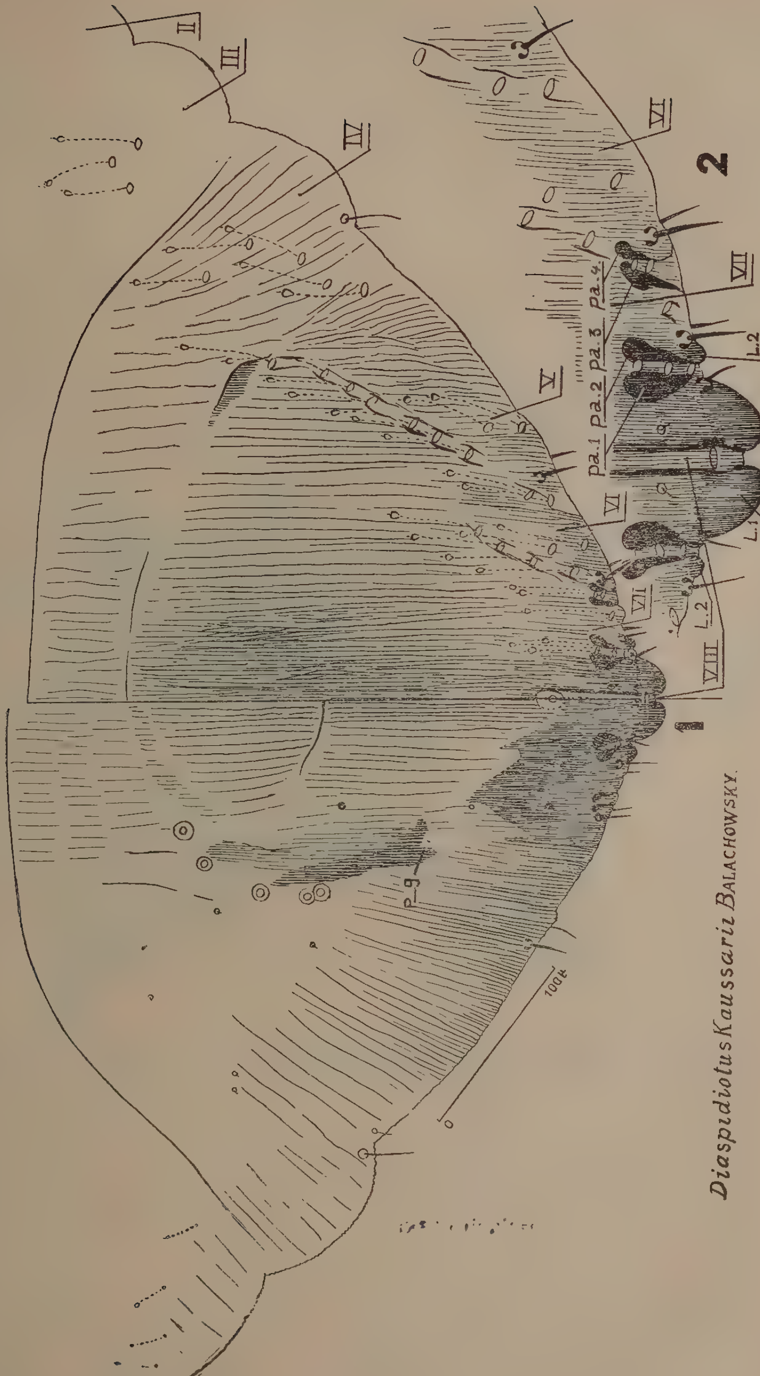


Fig . 4 - Diaspidiotus kaussarii Balachowsky nov. sp. - ش ٤



Fig . 3 - Diaspidiotus turanicus Borkh . - ش ٣



Fig. 2 - Quadraspidiotus armeniacus Borkh. - ش ٢

غدد لوله‌ای ظهری درشت کوتاه وازحیث اندازه شبیه غدد لوله‌ای کناری‌ژیدیوم است .

غدد دور فرجی ۵ دسته‌ای و بدین شکل است ۳۵ - ۱۸ / ٤٤ - ۲۰ / ۲۳ - ۱۱ سوراخ آنال مقابل سوراخ فرج قرار گرفته است .

انتشار جغرافیائی - این آفت دراطریش . الجزیره . هنگری . آلمان . هلند . ایتالیا . فلاند . فرانسه . چك اسلواکی . سوئد . سوئیس . آناطولی . روسیه (داغستان . آذربایجان ارمنستان اطراف تعین گردد و غیره) دیده شده است .

درایران حشره مذکور دراغلب نقاط وجود دارد که به بید و تبریزی حمله ور میشود در بعضی ممالك درخت سیب سرو وعده‌ای ازاشجارجنگلی‌را مورد حمله قرارمیدهد ولی درکشور ایران هنوز حمله آفت مزبور روی نباتات اخیر دیده نشده است .

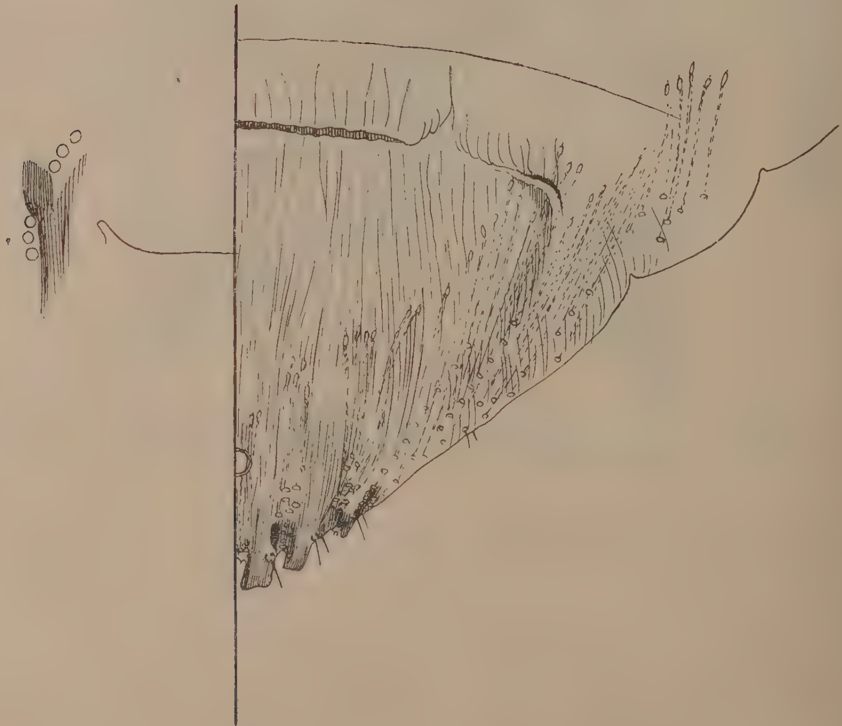


Fig . 1 - Quadraspidiotus slavonicus Green . ش ۱ -

رنك وممکن است تا قهوه‌ای سیاه دیده شود .

ترشحات بالغ بطوریکه ذکر شد سفید رنك است و بعضی اوقات بقدری نازك است که بدن حشره از زیر آن دیده میشود - طول ۰٫۸۸ الی ۱٫۲۰ میلیمتر است .

سپر نرسفید برفی و کشیده کنارهایش تقریباً موازی است (ش ۷) .

صفات میکروسکپی - کنار پی‌ژیدیوم مدور است پالت ندارد و تا پنج برآمدگی خیلی کوچك مدور در آن دیده میشود درقسمت وسطی کنار پی‌ژیدیوم موهای کوتاهی دیده میشود - غدد دورفرجی تعدادش ۲۸ الی ۴۰ عدد است که دریك خط تقریباً کمی منحنی قرار گرفته است .

انتشارات جغرافیائی - این آفت در روسیه (ازبکستان - ارمنستان - آذربایجان شوروی) وجود دارد درایران اغلب نقاط آلوده باین آفت میباشد و باستثنای بید درخت تبریزی را نیزمورد حمله قرارمیدهد.۱۰

9 - Chionaspis salicis Linn .

صفات خارجی - سپر ماده بالغ سفید رنك فرمش گلابی شکل کشیده یا عریض میباشد پوست لاروی اول زرد رنگ و دومی تقریباً قهوهٔ ایست طول این سپر تا ۳ میلیمتر میرسد اگر سپر را بلند کنیم حشره در زیر آن برنك بنفش دیده میشود .

صفات میکروسکپی - دوپالت وسطی بزرك و درقاعده بهم نزدیك و در رأس ازهم دور شده اند رأس پالت مدور دندانه دارو گاهی در کنارهایش فرورفتگی مشاهده میشود زوج اول پالت طرفی بواسطه فرورفتگی بدوقسمت تقسیم شده قسمتی که بسمت داخل قرار گرفته بزرگتر و تقریباً دو برابر قسمت سمت خارج است رأسش کم وبیش مدور وکنار خارجیش گاهی دارای فرورفتگی است ولی این قسمت بطورمحسوس ازپالت وسطی کوچکتر میباشد .

قسمتیکه درسمت خارج قرار گرفته نیز رأسش کم و بیش مدور میباشد .

دومین زوج پالت طرفی ازحیث فرم شبیه اولین پالت طرفی وجزئی کوچکتراست .

در دومین بریدگی (بین پالت وسطی و اولین زوج پالت طرفی) یك شانه خاری شکلی قرار گرفته - درسومین بریدگی (بین اولین زوج و دومین زوج پالت طرفی) یك الی دوشانه خاری شکل است - درکنارپی‌ژیدیوم بعد از دومین زوج پالت طرفی تا ۱۱ شانه خاری شکل وجود دارد که درسه دسته دیده میشود - که اولین دسته یك عدد و دومین دسته از یك الی دوعدد و درسومین دسته از ۵ الی ۹ عدد است .

وسطی متمایل بهم و خیلی نزدیك بهم میباشد بطوریکه فضای مرکزی خیلی کم و باریك است . پالت دوم وسوم بخوبی نمو نموده وبشکل یك تیغه کوچك Spiniforme است پالت دوم از پالت وسطی و همچنین پالت سوم (دومین زوج پالت طرفی) از اولین زوج پالت طرفی بواسطه شکافی مجزا گشته است .

شانه وسطی خیلی باریك وبسختی دیده میشود . شانه های طرفی تعدادش ۵ الی ۶ عدد است که ساده و یا گاهی انتهایش دندانه دار است طول این شانه ها باندازه طول پالت وسطی میباشد . بعد ازدومین زوج پالت طرفی که بشکل هسته کوچکی است دوالی سه عدد شانه دیگر قرار گرفته است .

سوراخ آنال خیلی بزرگ و عرض آن ازعرض پالت وسطی بیشتر است و خیلی نزدیك پالت قرار گرفته بطوریکه فاصله آن تا پالت کمتر از قطر سوراخ آنال است . غدد استوانه‌ای در وسط ندارد دراولین شیار تعدادش ۳ الی ٤ عدد است بعد از آن ۵ الی ۶ غدد دیگر درمقابل دومین شیار قرار گرفته است وچند غدد متفرق در حلقه ۵ دیده میشود .

غدد دورفرجی Crêtes paragénitales مشخص وموج‌دارموجوداست . قشربطنی Aliforme بخوبی معلوم است .

انتشار جغرافیائی ـ این حشره درمناطق حاره و نیمه حاره کره ارض منتشراست و در گلخانه های اروپا نیزوجود داشته وخیلی خسارت وارد میسازد تا کنون درمناطق زیر دیده شده است: الجزیره ـ افریقای جنوبی ـ برزیل ـ اسپانیا ـ پرتقال ـ ایتالیا ـ مکزیك ـ هند شرقی ـ زلاند جدید ـ جنوب فرانسه ـ امریکا ـ تائی‌تی ـ شیلی ـ روسیه (اجارستان ـ اتخارستان) در ایران هم این آفت درسواحل بحرخزروجود دارد ونگارنده تا کنون روی Prunus laurocerasus و بید در سواحل بحر خزر دیده است .

خسارت آفت مذکوردرسایرممالك روی نباتات زیردیده شده است: چای ـ مرکبات ـ زیتون گنه گنه ـ مو ـ سیب ـ کاملیا ـ خرمای زینتی ـ عقاقیای سفید ـ اوکالیپتوس ـ انجیر ـ ماگنولیا بلوط ـ خرمالو ـ کافور ـ سنجد ـ مارچوبه وغیره .

8 - Salicicola (Leucaspis) kermanensis Lindgr .

صفات خارجی ـ سپرماده بالغ سفید رنگ گلابی شکل پوست لاروی درقسمت باریك سپردرسمت جلوقرارگرفته و دربعضی افراد جلوترهم دیده میشود رنگش قهوه ای تیره گاهی سبز

میپوشاند شانه ها کوتاه خاری شکل تعدادش کم و بدینطریق دیده میشوند : در اولین بریدگی یك عدد و در دومین بریدگی یك الی دو عدد است این شاخه ها غیرمساویند .

غدد لوله ای ظهری استوانه‌ای و دهانه آن بیضی و تعدادش در قسمت ظهری پی‌ژیدیم بدینقرار است :

بین پالت وسطی یك عدد استکه طول آن ازسوراخ آنال میگذرد .

در اولین شیار ۳ الی چهار عدد است که دهانه آن دربین غشاء سخت این قسمت نامعلوم است در دومین شیار ۷ الی ۸ عدد است که در ردیف مایلی قرار گرفته ـ در زیر این غدد دو الی سه غده دیگرواقع شده است .

درخط فرورفتهٔ که حد فاصل حلقه ٥ و شش است یك ردیف مایل ازغدد مزبور بتعداد ۷ الی ۸ عدد قرار گرفته که تا Apophyse latérale امتداد دارد در چهار حلقه دیگر که بالای پی‌ژیدیم است این غدد وجود ندارد .

سوراخ آنال کوچك و دریك شیار خیلی مشخصی قرار گرفته وفاصله آن تا پی‌ژیدیوم زیاد نمیباشد . غدد دورفرجی ندارد وبجای آن Crêtes paragénitales بطور وضوح دیده میشود که عریض و کمی هم بطور مایل قرار گرفته است .

قشر بطن Aliforme و بخوبی نمو کرده و تا کرت پاراژنیتال میرسد .

انتشار جغرافیائی ـ این آفت در آسیای وسطی (ازبکستان ـ تاجیکستان ـ ترکمنستان قزاقستان) وجود دارد و روی تبریزی ـ سنجد تلخ Hippophae rhamnoïdes سنجد Eleagnus angustifolia و بید .Salix sp نیز زندگانی میکنند .

7 - Hemiberlesia camelliae Sign .

صفات خارجی ـ سپرماده بالغ مدور خیلی برجسته رنگش خرمائی زرد یاخاکستری زرد رنگ میباشد پوست لاروی غالباً کمی در خارج از مرکز قرار گرفته و رنگش قهوه ای تیره است پوست لاروی دوم رنگش روشن‌تر ازاولی است Voile ventrale سفید رنگ و به نبات چسبیده است قطر سپر ۲ الی ۲/٤ میلیمتر است (ش.٦) .

صفات میکروسکپی ـ حشره بالغ گلابی شکل پی‌ژیدیوم فقط دارای یکزوج پالت است که بخوبی نمو نموده انتهایش مدور و کنار خارجیش دارای یك فرورفتگی کوچکی است پالت

غدد دور فرجی موجود و بدینطریق قرار گرفته: ٤ ـ ٤ و ٦ ـ ٥ و ٤ ـ ٢ و ٥ ـ ٤ و ٥ ـ ٥ Apophyse paragénitale بزرگ و ضخیم و رأس آن بشکل دوشاخه است ناحیه Apico-ventrale در حلقه های ۷ و ۸ تشکیل یك صفحه عریض Aliforme داده است.

Soies marginales بخوبی نمو کرده و در حلقه پی ژیدیوم بتعداد دو عدد قرار دارد.

انتشار جغرافیائی ـ این آفت در سال ۱۳۲۳ توسط نگارنده از تهران و اطراف تهران (آب‌علی) جمع‌آوری شده است کلنی‌های این شپشك درروی ساقه‌های سبز و تنه درخت وجوددارد.

نمونه این شپشك با عده از شپشکهای جالب توجه دیگر در سال ۱۹٤٥ جهت آقای بالاشوسکی بفرانسه ارسال گردید ایشان‌هم مورد بررسی‌قرار داده وشرح مفصل آن‌را درجلد پنجم شپشکهای فرانسه اروپا وشمال افریقا سال ۱۹٥۰ (Les Cochenilles) درصفحه ٤۹٤ ذکر نموده که عیناً در قسمت فرانسه این مجله ذکر میگردد.

این شپشك نوع جدید را مشارالیه باسم اینجانب نام گذاری نموده و اینك تشکرات خود را بدینوسیله تقدیم میدارد.

6. Diaspidiotus transcaspiensis Marlatt.

صفات خارجی ـ سپرماده تقریباً مدوروزرد رنگ است پوست لاروی نارنجی ومسطح بوده و قطر سپر ۱/٥ میلیمتر میباشد.

سپر نر بهمان رنگ سپر ماده و کشیده است طبق نوشتجات Arkhangelskaia رنگ سپر نر سیاه میباشد (ش٥).

صفات میکروسکپی ـ Cuticule cephalothoracique تا اولین حلقه بطن ضخیم بوده Tubercule thoracique برجسته نبوده وبشکل یك لك خیلی کوچك دیده میشود.

پی‌ژیدیوم فقط دارای یك زوج پالت خیلی بزرگ وبرجسته است کنارداخلی آن نسبت بهم تقریباً موازی است و در کنارخارجیش فرورفتگی نمایانی وجود دارد شانه وسطی دربین پالت وسطی دیده نمیشود.

پالت مزبور از حلقه هفتم بواسطه یك شیاری مجزا میشود که در این محل یك زوج Paraphyses درشت وجود دارد بین حلقه ششم و هفتم نیز شیاری است که در آن هم یك زوج پارافیز کوچکتر از سابق‌الذکر است.

شیار های کنار پی ژیدیوم باریك و دهانه های غدد استوانه‌ای را که در آن واقع است

سپر تر بیضی شکل قسمتی که پوست لاروی را احاطه کرده مایل به خاکستری تیره تراست قطر سپر ۱٫۶ میلیمتر است (ش ٤) .

صفات میکروسکپی - ماده بالغ گلابی شکل Mamelon antennaire کوچك و یك مو در بالای آن قرار دارد .

پی ژیدیوم عریض و دارای یك زوج پالت است کـه بخوبی نمو کرده راس پالت مدور و کنارهایش عاری ازفرورفتگی میباشد. talon ندارد . پالت وسطی متمایل بهم بوده وبین آنها شانه وجود ندارد .

اولین زوج پالت طرفی خیلی کوچك و بسختی دیـده میشود و گاهی بشکل یك غـدّه کوچك نمایان میشود و دومین زوج پالت طرفی بکلی وجود ندارد .

درکنارپی ژیدیوم شانه دیده نمیشود پارافیزبین حلقه‌ای Paraphyse intersegmentaire درشت و تعدادش دو زوج است زوج اول بخوبی نمایان و بین پالت وسطی و اولین زوج طرفی قرار گرفته آن که در سمت داخلی است بزرك بوده در صورتی کـه خارجی آن باریکتر از اولی و قاعده‌اش Claviforme است . زوج دوم در فاصله بین حلقه ٦ و ٧ قرار گرفته و بطور وضوح از دو زوج قبـلی کوچکتر است سوراخ آنال کوچك و کشیده و بفاصله کمی از پالت وسطی قرار گرفته است .

غدد لوله‌ای ظهری باریك استوانه‌ای ودارای دهانه بیضی شکل وبدینطریق واقع شده‌است .

بین پالت وسطی در Goutière anale یکعدد است کـه تا حلقه Anus میرسد - در اولین فاصله بین حلقه ۷و۸ سه عدد است که دهانه آن میان پارافیزها باز میشود . در دومین فاصله حلقه (بین حلقه ٦ و ۷) شش الی هشت عدد میباشد ٤ تا ٥ عدد آنها در یك شیار غشائی کـه بخوبی نمایان است در ردیف مایل قرار گرفته‌اند .

بین حلقه ٥ و ٦ ده الی دوازده عدد است که دهانه آن در یك ردیف منظم مایل درشیار غشائی مشخصی قرار گرفته باز میشود وتا سطح L' apophyse latéro-basale بالامیرود. دو الی سه غده در قسمت کنار حلقه ٥ نیز وجود دارد .

در حلقه چهارم نیز ٥ الی ٦ عدد است که کمی بالاتر از کنار پی ژیدیوم واقع شده-در حلقه های بالاتر (حلقه یك الی سوم بطن که بعد از حلقه چهارم بالای پی ژیدیوم است) دارای دو الی ٤ غده است که قدری بالاتر از کنار بدن قرار گرفته .

خارج ازمرکز است رنگش خرمائی ترشحات بالغ خاکستری مخلوط با خرمائی و کنار آن روشن است طول ۳ / ۲ الی ۵ / ۲ مم است.

صفات میکروسکپی - حشره بالغ گلابی‌شکل است غده سینه Tubercule thoracique خیلی‌بزرگ بشکل زبانه دیده میشود. پی‌ژیدیوم دارای یك زوج پالت بزرگ بوده وکنارخارجی آن دارای فرورفتگی نمایانی است. بین حلقه های ٦ و ۷ و همچنین ۷ و ۸ دارای فاصله ایست که بخوبی معلوم است. خارهای کنار پی‌ژیدیوم باریك وبطور وضوح دیده میشود.

سوراخ آنال کوچك و کم تراز نصف عرض پالت وسطی است و نزدیك بآن قرارگرفته.

غدد لوله‌ای ظهری باریك طویل و مدخل آن بیضی است و بطریق ذیل درپشت بدن قرارگرفته:

یکی دروسط که طول آن ازسوراخ مقعد میگذرد. بین حلقه ۷و۸ سه عدد وروی حلقه ٦ بتعداد شش الی‌هفت عدد میباشد که بطورمایل قرار گرفته است. روی حلقه ۵ درحدود ده عدد و روی حلقه ٤ سه الی چهار عدد است و روی حلقه‌های دیگر بطن این غدد وجود ندارد.

غدد دور فرجی چهار دسته یاپنج دسته است که مطابق فرمول زیرقرار گرفته.

$$\frac{\frac{۱}{۳-۱}}{٤-٤} \qquad \frac{۳-۲}{٤-۵} \qquad \frac{۲-۲}{٤-٤}$$

Apophyse paragénitale کاملاً نمایان و کمی منحنی است (ش ۳).

این آفت را آقای Borkhsenius درایروان. ارمنسان روسیه روی بید برای اولین دفعه پیدا کرده‌است درایران روی‌بید در ده‌پیوند که یکی ازدهات شهریار است نگارنده تشخیص داده است - حشرات بالغ این شپشك در کنار جوانه‌های بیدچسبیده بودند.

5 - Diaspidiotus kaussarii n. sp.

تشخیص آقای Balachowsky. جمع‌آوری کوثری

صفات خارجی - سپر ماده خیلی پهن ومسطّح است پوست لاروی برنك زرد کاهی و در مرکز قرارگرفته ترشحات بالغ برنگ سفید چرك که ناحیه مرکزی آن خاکستری روشن است قطر سپر ۲ میلی متر میباشد.

بین پالت ها و کنار پی‌ژیدیوم بعد از پالت سوم بکلی عاری از شانه میباشد.

سوراخ آنال مدور و قطرش از عرض پالت وسطی بطور محسوس کوچکتر است. غدد لوله ای ظهری خیلی باریك و طویل بوده دهانه آن کمی بیضی است وضعیت غدد مزبور بدینقرار است:

بین پالت وسطی ٤ الی ٥ عددکه دهانه آن بواسطه ضخامت کنار پی‌ژیدیوم نامعلوم است بین پالت وسطی و اولین زوج پالت طرفی بتعداد ١٠ الی١٥ عدد وجود دارد که خیلی نزدیك بهم و فشرده بهم است و در فاصله بین دو پالت دهانه آن باز میشود.

بین‌اولین پالت طرفی و دومین پالت (در دومین‌فاصله) ٦ الی٨ عدد است‌که درردیف‌های مایل قرار گرفته.

کنارحلقه ششم مفروش ازغدد لوله‌ای ظهری است‌که بر دیفهای‌مایل واقع شده وتعدادش ٢٠ الی ٢٢ عدد است.

روی حلقه پنجم غددی بتعداد ٨ الی ١٠ عدد قرار گرفته که باغدد سابق‌الذکر موازی میباشد ـ در روی سایرحلقه‌های بطنی نیزغدد مزبور دیده میشود.

درفواصل بین‌حلقه‌های ٧و٨و٦و٧ Paraphyse وجود داردغدد دورفرجی ٥ دسته مطابق فرمول زیراست:

٤ + ٣	٦ + ٢	٤
١٢ ـ ١٣	١١ ـ ١٤	١٠ ـ ١٢
٦ـ٩	٨ ـ ٩	٧ ـ ٨

انتشار ـ این آفت اول دفعه توسط آقای بُرخ سینیوس Borkhsenius در ارمنستان از روی تبریزی جمع آوری و تشخیص داده شده است.

این جانب حشره مزبور را در روی بیدهای اطراف تهران (ورامین. کرج. شهریار) دیده است.

4 - Diaspidiotus turanicus Borkh.

صفات خارجی ـ سپرماده مدور وخیلی‌کم برجسته‌است پوست‌لاروی مرکزی ویاجزئی

الی ٤ عدد میباشد که فقط دهانه یك عدد آن بالای پارافیز دیده میشود وبقیه مخفی است . بین اولین زوج پالت طرفی ودومین زوج ۷ الی ۸ عدد وجود دارد که ٤ الی ٥ دهانه آن پیداست روی حلقه پنجم ۱۰ الی ۱۵ عدد است که روی یك ردیف مایل قرار گرفته .

غدد دور فرجی مطابق فرمول زیراست :

٤	۳	٦
۸—۹	۷—۹	۹—۱۰
۹—۱۰	۸—۸	۱۱—۱۲

انتشار جغرافیائی ـ این شپشك درفرانسه . سویس . انگلستان . آلمان . سوئد . لهستان ترکیه . یونان و روسیه وجود دارد .

نباتات مورد حمله ـ باستثنای بید روی نارون . انجیر . چنار . گلابی . سیب . گوجه . افرا . زیتون وغیره زندگی میکند .

این آفت دریادداشت های آقای بودن هایمر ذکرشده است که در تنه بید اطراف تهران دیده‌اند ولی نگارنده هنوز در اطراف تهران آفت مزبور را مشاهده نکرده است .

3 - Quadraspidiotus armeniacus Borkh .

صفات خارجی ـ سپرماده بالغ پهن کمی محدب است رنگش سفید چرك تقریباً خاکستری روشن پوست لاروی درمرکزقرارگرفته ورنگش قهوه‌ای میباشد قطرسپر ۲ الی ۲/۳ میلیمتراست .

صفات میکروسکپی ـ پی‌ژیدیوم عریض و دارای سه زوج پالت است .

پالت وسطی بزرگ انتهایش مدور و درکنار خارجیش دارای فرو رفتگی نمایانی است در پالت وسطی Talon بخوبی معلوم است فاصله بین پالت وسطی کم و بدون شانه است .

اولین زوج پالت طرفی خیلی کوچکتر ازپالت وسطی است ولی خوب نمو کرده انتهایش مدور کنار خارجی آن فرورفتگی ندارد و مورب میباشد .

دومین زوج پالت طرفی تقریباً باندازه اولین زوج است ورأسش مدور ویك فرورفتگی نمایانی درآن دیده میشود (ش ۲) .

اگر در زیرمیکروسکپ دقت شود بعد از این پالت دربعضی افراد پالت چهارم بشکل یك دندانه خیلی کوچکی دیده میشود .

به تبریزی خسارت وارد میآورد . در کشورما این آفت را آقای بودن هایمر (Bodenheimer) در بیستون صحنه و نیز در پس‌قلعه دیده است .

بطور کلی این آفت در مغرب ایران وجود دارد و تا کنون فقط روی درخت بید دیده شده است .

2 - Quadraspidiotus œstreoformis Curtis .

صفات خارجی ـ رنگ سپر ازخاکستری‌روشن‌تاتیره دیده میشودکه معمولاً کنارهایش روشن‌تر و نیز غیر منظم است فُرم سپر ماده مدور یا کمی کشیده است پوست لاروی مرکزی یا جزئی خارج از مرکز قرار دارد و رنگش زرد نارنجی است قطرسپر ۲ الی ۲/۳ میلیمترمیباشد . حشره ماده زنده رنگش زرد لیموئی و در قسمت پی‌ژیدیوم رنگش تیره است .

پوپاریوم نرطولش ۱/۸ میلیمتروکمی‌کشیده است وپوست لاروی خارج ازمرکزمیباشد .

صفات میکروسکپی ـ پی‌ژیدیوم دارای‌سه زوج پالت است پالت وسطی بزرگ برجسته انتهایش مدور وبدون فرورفتگی در کنار میباشد ویا فقط در کنارخارجی کمی فرورفتگی دارد .

زوج اول پالت طرفی از پالت وسطی بواسطه یك فرورفتگی مجزا گشته نسبتاً نزدیك به پالت وسطی است و فقط در کنار خارجی آن فرورفتگی مشاهده میشود .

زوج دوم پالت طرفی خیلی‌کوچك بوده وتقریباً درپی‌ژیدیوم فرورفته جزئی برجستگی دارد و کنار خارجی آن مورب است .

پارافیزدوکی شکل کوتاه و تعدادش درهرطرف دوزوج است‌که در دوطرف فرورفتگی های کنار پی‌ژیدیوم قرار گرفته است .

شانه وسطی طولش از پالت وسطی کمتروخاری شکل میباشد . بین پالت وسطی واولین زوج پالت طرفی یکعدد شانه وجود دارد که یا خاری شکل و یا خیلی جزئی دندانه‌دار میباشد . بین اولین زوج پالت طرفی و دومین زوج دو تا سه عدد شانه است کـه یا انتهایش دندانه دار و یا خاری شکل میباشد و بعد از این قسمت در کنار پی‌ژیدیوم شانه وجود ندارد .

سوراخ آنال قطرش ازعرض پالت وسطی‌کمترودرربع آخری خط وسطی طولی پی‌ژیدیوم قرار گرفته است .

غدد لوله‌ای بین پالت وسطی یك عدد است . بین پالت وسطی و اولین زوج پالت طرفی ۳

صفات میکروسکپی - ماده بالغ گلابی‌شکل Tubercule antennaire فقط دارای یك مواست . درپی ژیدیوم سه زوج پالت دیــده میشود که بخوبی نمو کرده‌اند شانه‌وجود ندارد و یا فوق‌العاده کوتاه و Spiniforme است که در بعضی افراد بین‌دوپالت وسطی ودو زوج پالت طـرفی دیده میشود .

دوپالت وسطی بخوبی نمو کرده و بطرف هم متمایلند فرم آنها متغیر گاهی تقریباً چهار گوش است وگاهی هم انتهایش کمی مدور میباشد درکنارخارجی آن هیچوقت فرورفتگی ندارد .

اولین زوج پالت طرفی خیلی بسمت داخل متمایل بوده وبهمان شکل پالت وسطی است منتها کوچکترو کنار خارجی آن در بعضی افراد دارای فرورفتگی کاملاً محسوسی است دومین زوج پالت طرفی همیشه‌کوچکتر ودندانه شکل‌است درحلقه هشتم پارافیز بخوبی نمو کرده . سوراخ آنال مدور وقطر آن نسبت بعرض‌پالت وسطی‌خیلی کم است . غدد لوله پشتی تعدادش زیاد وطویل و باریك و دهانه آن جزئی بیضی شکل است بین پالت وسطی ٥ الی ۷ غده لوله ای است که طول آن ازسوراخ آنال هم‌میگذرد (ش ۱) .

بین پالت وسطی واولین زوج پالت طرفی ۱۰ تا ۱۲ عدد غده لوله‌ایست که دهانه‌آن بین پارافیز و عده هم بالای آن قرار گرفته و بعد از اولین زوج پـالت طرفی در سمت خارج ٥ الی ٦ غده لوله‌ای واقـع شده که دهانه آن در قسمت ضخیم کنار پی‌ژیدیوم قرار گرفته و بسختی تمیز داده میشود . در بریدگی بین حلقه ششم و هفتم دسته تقریباً بیست عددی غدد لوله‌ای موجوداست که تعیین تعداد صحیح آن بواسطه ضخامت کنار پی ژیدیوم مشکل میباشد روی حلقه ٥ و ٦ سه ردیف غدد لوله‌ای موازی ومورب که هریك تقریباً از ده الی ۱۲لوله‌تشکیل‌شده دیده میشود .

درحلقه ٤ شش الی هشت ودرحلقه ۲ و۳ نیزچند عدد غدد لوله‌ای‌وجود دارد . سوراخ فرج خیلی عریض غدد دور فرجی چهار دسته و استثنائاً ٥ دستهٔ مطابق فرمول زیر است :

$$\frac{\text{۳}}{\frac{\text{٥ — ٤}}{\text{٥ — ٤}}} \qquad \frac{\text{۳ — ۳}}{\text{۳ — ۳}}$$

انتشار جغرافیائی - درعراق‌روی Populus euphratica وجود دارد - درروسیه‌درشهرهای ترکستان . ترکمنستان . ارمنستان . تاجیکستان . قزاقستان دیده‌شده است ودرتاشکند فوق‌العاده

S. Zygostemon - در دره های کرج وجود دارد و بنام جودان معروف است و بمصرف تهیه دسته بیل میرسانند.

S. aegyptiaca - این درخت دراغلب نقاط ایران وجود داردباسم بیدمشك معروف است که دراوایل بهار گل‌های معطری میدهد. گل این بید بمصرف شیرینی پزی وهمچنین برای تهیه عرق بیدمشك مورد استعمال دارد.

S. purpurea - بیدسرخ است که درنواحی خشك واستپی میروید وساقه‌های آن بمصرف ساختن سبد و آبکش میرسد.

S. babylonica - بید مجنون است که در باغات و خانه ها بعنوان درخت زینتی کاشته میشود و درنواحی خشك نیزوجود دارد.

S.persica - در کوهستانهای کرمانشاه وفارس وجود دارد.

S. australior - بید سیاه ومخصوص نواحی استپی است.

S. alba - این نوع بید دراغلب نقاط ایران وجود دارد.

S. caprea - درجنگلهای ارسباران و در کوههای را میان واغلب جنگلهای شمال ایران وجود دارد.

S. carmanica - در کرمان رضائیه واصفهان وجود دارد و درنواحی خشك و کوهستانی میروید ساقه‌های جوان آن رنك قرمز سرخابی داشته و ازاین لحاظ خیلی شکیل است.

S. angustifolia - در دره های چالوس وکنار رودخانه کرج وهمچنین در کوههای فارس (کوه دینار) دیده شده است.

شپشکهائیکه در روی درخت بید تاکنون دیده شده بقرار زیراست:

1 - Quadraspidiotus slavonicus Green.

صفات خارجی - سپرماده بالغ مدور یاتقریباً مدور وغالباً بی‌نظم است رنگش متغیراز خاکستری ویا خاکستری کمی مخلوط به قهوئی است.

پوست لاروی خارج از مرکز قرار گرفته رنگش قرمز نارنجی و معمولاً از یك فلس ظریف خاکستری رنك مستورشده است قطرسپر ۱/۸ الی ۲/۳ میلیمتراست.

سپرنربهمان رنگ سپرماده است طولش ۱/۵ الی ۱/۸ مم میباشد پوست‌لاروی درقسمت جلوقرار گرفته.



افات و بیماریهای نباتی

شماره یازدهم آذر ۱۳۲۹

نگارش : محمد کوثری

شپشک های بید در ایران

مقدمه :

درخت بیداز لحاظ اینکه ازسایر اشجار غیرمثمره زودتر قلمه‌های بزرك آن ریشه میدهد کاشت آن در کشورما معمول میباشد پوست ساقه های سبز این درخت درطب قدیم مورد استعمال داشته وهنوزهم دربعضی نقاط مصرف مینمایند.

سرشاخه‌های درخت مزبور بمصرف سوخت میرسد وباستثنای آنچه کشت میشودجنگلهائی نیزدرشمال ایران وجود دارد.

درخت بید درایران اقسام خیلی زیاد داردکه ازبین آنها میتوان اقسام زیر راذکر کرد:

Salix fragilis ـ این نوع بید در نقاط پست و کم ارتفاع سواحل بحرخزر وجود دارد که درنتیجه حمله شته شیره‌ای از آن بدست میآید که به‌بید خشت معروف‌است و درطب قدیم مورد استعمال داشته .

S . acmophylla ـ بیشتر درجنوب ایران بین شیراز وفیروز آباد وجود دارد .

هیئت تحریریه

برای کسب هر گونه اطلاع راجع به نشریه

آفات و بیماریهای نباتی به آزمایشگاه اداره

بررسیهای وزارت کشاورزی مراجعه شود

فهرست



شماره ۱۱ آذر ۱۳۲۹

وزارت کشاورزی

آفات و بیماریهای نباتی

نشریه آزمایشگاه اداره بررسیها

تهران

عجالتا هرسه ماه یکبار تحت نظر کارشناسان اداره بررسیها منتشر میشود

چاپخانه مجلس